
A. Hydr.
4000 e

Eisenbahn-Zeitung

<36616585050018

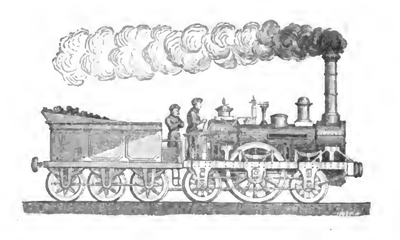
Eisenbahn-Zeitung.

Redigirt und herausgegeben

von

Carl Etzel und Ludwig Klein,

Ingenieure, Mitglieder der Königl. Württemberg. Eisenbahn-Kommission ꝛc.



XII. Jahr. 1854.

Stuttgart.

In Commission der J. B. Metzler'schen Buchhandlung.





Alphabetisches Register

zur

Eisenbahn-Zeitung.

XII. Jahr. 1854.

A.

B.

F.

G.

H.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Z.

Druck der J. B. Metzler'schen Buchdruckerei in Stuttgart.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

XII. Jahr. **1. Januar 1854.** **Nro. 1.**

Auf das am 1. Januar 1854 beginnende neue Abonnement der **Eisenbahn-Zeitung** nehmen alle Postämter und Zeitungs-Expedizionen, sowie alle Buchhandlungen des In- und Auslandes Bestellungen an. Der Abonnementspreis für den Jahrgang 1854 ist wie bisher 4 Thlr. preuß. oder 7 fl. rh., wofür das Blatt jede Woche an die Abnehmer versendet wird.

Um neuen Abonnenten die Anschaffung der **älteren Jahrgänge** zu erleichtern, ist der Preis derselben ermäßigt und werden die Jahrgänge 1845—1849, so weit der Vorrath reicht, statt zu dem früheren Preis von 7 Thlr. oder 12 fl., der Jahrgang zu 4 Thlr. oder 7 fl. rh. abgegeben, während für die Jahrgänge 1850, 1851 u. 1852 der Preis von 4 Thlr. auf 2⅔ Thlr. oder 4 fl. 24 kr. rh. herabgesetzt ist, für den Jahrgang 1853 aber der Abonnementspreis von 4 Thlr. oder 7 fl. rhein. vorerst fortbesteht. Abnehmer der **sämmtlichen**, unter der gegenwärtigen Redakzion erschienenen neun Jahrgänge 1845—1853 erhalten dieselben für 24 Thlr. oder 42 fl. rh.

Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

Die Berliner Generalversammlungs-Beschlüsse.

In einem Zirkularschreiben der geschäftsführenden Direkzion an sämmtliche dem Vereine angehörige deutsche Eisenbahn-Verwaltungen wird diesen von den Erklärungen der einzelnen Direkzionen über die in der Berliner Generalversammlung gefaßten Beschlüsse Kenntniß gegeben. Hiernach sind unter letzteren von einzelnen Verwaltungen beanstandet worden:

1) Die Vereinbarung, betreffend die Aufhebung des Begriffs des sperrigen Gutes im Vereinsverkehr.

18 Verwaltungen haben dem Beschluß (ad 7 der Tagesordnung), daß der Begriff des sperrigen und voluminösen Gutes im Verkehr nach Vereinsstazionen — nicht im Eigenverkehr — beseitigt werden solle, die Genehmigung versagt, welche Anzahl für viel zu bedeutend erachtet wird, als daß die getroffene Vereinbarung wenigstens für jetzt, nicht als überhaupt abgelehnt angesehen werden müßte. Es hat dagegen der damit in Verbindung stehende eventuelle Beschluß (ebenfalls zu 7 der Tagesordnung) eine, wenn auch nicht allseitig unbedingte Genehmigung, so doch die genügende Unterstützung erfahren, um seine Ausführung zu sichern; und zwar nach dem Vorschlag der geschäftsführenden Direkzion, in der durch die Einwendungen einzelner Verwaltungen modifizirten Weise,

daß vom 1. Januar 1854 ab auf sämmtlichen vereinigten Bahnen für sperrige und voluminöse, daher eventuell höher zu tarifirende Güter alle diejenigen zu erachten sind, welche einen zu ihrem Gewichte in keinem Verhältnisse stehenden großen Raum einnehmen; daß dahin beispielsweise gerechnet werden sollen: Bäume in Kübeln, Betten, nicht fest verpackte, Bilder in Rahmen, Federn, nicht fest gepreßte, leere Gefäße und Kisten, Gypsfiguren, Hüte, musikalische Instrumente, mit Ausnahme von Fortepiano's, Karden, Korb- und Strohgeflechte, wenn nicht fest verpackt, Möbels, mit Ausnahme solcher, deren Gewicht zu ihrem Volumen im Verhältniß steht, lebende Pflanzen, unverpackt oder in Kübeln, Päcken, Körben rc., Sträucher, Watte, Wau, zu welchen Gegenständen für die Berlin-Stettiner Bahn noch die Wolle und für die Main-Neckar Bahn ebenfalls noch die Wolle, wenn nicht in gepreßtem Zustande hinzutritt;

daß die Frage: ob außer den hier genannten ein Gut als sperrig und voluminös zu tarifiren sey, durch die Expedizion der Absendestazion mit verbindender Wirkung für die nachfolgenden Verwaltungen entschieden werden soll, und

daß als Anhalt hierbei der Grundsatz zu gelten hat, daß dergleichen Güter wegen ihrer Form und ihres Umfanges die volle Beladung eines vierräderigen Wagens mit 75 Zollzentnern nicht gestatten, in welch letzterer Beziehung die Direkzion der Thüring'schen Eisenbahngesellschaft bei der Aufgabe eines Guts auf einer ihrer Stazionen sich nicht durch diesen letzten Zusatz, sondern lediglich durch die Erwägung leiten lassen wird, ob ein außer den genannten als sperrig und voluminös zu tarifirendes Gut einen zu seinem Gewichte in keinem Verhältniß stehenden großen Raum einnehme oder nicht, während die königlich sächsische Staatseisenbahn-Verwaltung auf den von ihr geleiteten Bahnen überall nur die genannten Güter mit Ausschluß aller übrigen bei der Aufgabe auf einer ihrer Stazionen mit verbindlicher Wirkung für die nachfolgenden Bahnen als voluminöse und sperrige zu tarifiren beabsichtigt.

2) Die Vereinbarung (zu Nr. 3 der Tagesordnung), betreffend die Verpflichtung einer jeden Verwaltung, die auf sie fallende Wahl zur geschäftsführenden Direkzion anzunehmen, indem nur diejenige Verwaltung, welche die Geschäfte zuletzt geleitet hatte, das Recht haben solle, ihre Wiedererwählung für die nächsten beiden Jahre abzulehnen.

Dieser Beschluß wurde von der herzoglich braunschweigischen Eisenbahn- und Postdirekzion, der Direkzion der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahngesellschaft, der königl. hannoverischen Eisenbahn-Direkzion und der Direkzion der Köln-Mindener Eisenbahngesellschaft abgelehnt, wobei die königl. hannoverische Eisenbahn-Direkzion den Wunsch ausspricht, daß zunächst der Versuch gemacht werden möge, an die eine oder die andere Verwaltung, welche überhaupt nicht, oder bei welcher einzelne Mitglieder nicht zu sehr mit Geschäften behaftet seyen, den Antrag auf freiwillige Uebernahme der Geschäftsleitung des Vereins zu richten, indem bei freiwilliger Uebernahme eher auf Freudigkeit bei der Geschäftslast und auf Förderung des Zweckes des Vereins zu rechnen seyn dürfte, als bei einer Zwangswahl einer für eigenen Dienst zu sehr in Anspruch genommenen Verwaltung.

Es wird nun zwar — führt die geschäftsführende Direkzion aus — diesem wohlbegründeten Wunsche für die Folge unbedenklich entsprochen werden können, es wird aber der von den genannten vier Verwaltungen erhobene Widerspruch für die Durchführung der vereinbarten Maßregel im engern Kreise (nach §. 11 des Vereinsstatuts) kein Hinderniß abgeben dürfen, und mit Ausnahme dieser vier Verwaltungen, deren freie Selbstbestimmung mithin durch den gefaßten Beschluß nicht ausgeschlossen wird, würden fortan — falls dieser Vorschlag Seitens der konsentirenden Verwaltungen keinen Widerspruch erfährt — diese durch den gefaßten Beschluß sich für gebunden und lediglich durch die Wahl der Generalversammlung ohne weitere Rückfrage zur Annahme der Geschäftsleitung für verpflichtet zu erachten haben.

3) Dem Beschluß (zu Nr. 8 des Jahresberichts), daß von der in der Nürnberger Generalversammlung beliebten und dem neu zu redigierenden Vereins-Güterreglement beizugebenden Zusammenstellung der Transportkosten auf den verschiedenen Haupt-Eisenbahnlinien vor der Hand noch abstrahirt werden solle, weil auf diesen Haupt-Eisenbahnlinien mehrere Wege existiren und es überaus schwierig seyn würde, die projektirte Zusammenstellung zweckentsprechend zu bewirken, sind die verschiedenen k. Direkzionen der preußischen Bahnen nur unter gewissen Vorbehalten beigetreten, welche, ohne eine neue Publikazion des Vereins-Güterreglements dadurch aufzuhalten, Veranlassung sind, daß für die nächste Generalversammlung ein den betreffenden Beschluß modifizirender Antrag eventuell in Aussicht steht.

Die Explosion eines Lokomotivkessels auf der Württembergischen Staatseisenbahn.

(Mit lithogr. Beilage Nr. 1.)

Am 6. November Mittags explodirte auf dem Bahnhof in Heilbronn der

Kessel der Lokomotive „Besigheim", einer von sechs achträderigen Lokomotiven, welche vor der Errichtung der Maschinenfabrik in Eßlingen von der Keßler'schen Maschinenfabrik in Karlsruhe bezogen wurden.

Die Maschine Besigheim, seit 1847 in Benützung, hatte am 6. November Morgens einen Bahnzug bis Bietigheim, der Stazion, wo die Heilbronner Bahn mit der Bruchsaler zusammentrifft, befördert und einen anderen von dort zurückgebracht; um $12^{3}/_{4}$ Uhr sollte sie einem Güterzug als Vorspannmaschine bis Kornwestheim, eine Meile von Stuttgart, dienen. Sie fuhr, nachdem sie Holz und Wasser gefaßt hatte, um 11 Uhr 20 Minuten aus dem Lokomotivschuppen um einen Zug zu verschieben und nachdem dieß vollbracht, kehrte sie auf die Reinigungsgrube vor den Schuppen zurück, um daselbst zu warten, bis der Güterzug durch eine andere Maschine zusammengestellt seyn würde. Dieß war 10 Minuten vor der Abfahrtszeit des Zuges geschehen, als man auf einmal auf dem Bahnhof einen donnerähnlichen Schlag hörte. Man eilte zur Stelle und fand den Kessel der Maschine Besigheim, wie in der Beilage abgebildet, an dem Theil über der Feuerbüchse ganz zerstört. Einer der Heizer hing mit völlig zerschmettertem Kopf über das Tendergeländer herab, der Führer stand, im Gesicht blutend, neben der Maschine und zwei andere Heizer, welche hinter der Maschine gestanden waren, hatten mehr oder weniger Brandwunden erhalten. Die Maschine mit Tender war durch die Explosion circa 30 Fuß weit von ihrer Stelle vorwärts getrieben und der Tender aus dem Geleise gehoben worden. An einem in der Nähe befindlichen Eisenbahnpostwagen, der durch aufgeschichtete 3 Klafter Holz einigermaßen geschützt war, wurden fast alle Fensterscheiben zerbrochen, ebenso wurden ziemlich entfernte Fensterscheiben und Fensterflügel der Lokomotivremise zertrümmert. Holzscheiter von den nebenstehenden Holzstößen flogen bis einige hundert Schritte weit auf dem Bahnhof und Eisentheile noch viel weiter. Der Deckel des Domes, an welchem die Sicherheitsventile angebracht waren, wurde 700 Fuß weit von der Stelle, wo die Explosion statthatte, im Felde aufgefunden.

Das Geräusch der Explosion war so stark, daß es in den entferntesten Theilen der Stadt Heilbronn deutlich gehört wurde und Personen, die sich in der Nähe befanden, vermochten die fürchterliche Wirkung kaum zu beschreiben.

Die, wie schon bemerkt, seit 6 Jahren im Dienst gewesene Lokomotive ist von der auf der württembergischen Eisenbahn allgemein üblichen Konstrukzion. Sie ist achträderig, mit 4 gekuppelten Treibrädern und 4 an einem beweglichen Vordergestelle angebrachten Laufrädern, erstere von $4^{1}/_{2}$ Fuß, letztere von $2^{3}/_{4}$ Fuß Durchmesser. Die Zylinder sind 14 Zoll im Durchmesser, der Hub 22 Zoll. Der Kessel von der Form der Stephenson'schen Maschinen hat eine Heizfläche von beil. 700 Quadratfuß, der arbeitende Druck des Dampfes war 90 Pfd. auf den Quadratzoll. Das Gewicht der Maschine im arbeitenden Stande beträgt 22 Tonnen, wovon etwas über die Hälfte auf den Triebrädern ruht.

Die kupferne Feuerbüchse war mit den Seitenwänden des eisernen Domes mit kupfernen Schraubenbolzen in den gewöhnlichen Abständen vereinigt; die Wände des Domes über der Feuerbüchse in der aus der Skizze ersichtlichen Weise verankert. Durch das Auseinanderreißen der 4 Seiten des Domes, wobei die Risse fast genau in den Ecken der 4 Winkel von oben bis unten erfolgten, wurden die letztgenannten Anker theils zerrissen, theils an den Befestigungspunkten ausgerissen. Die Kupferbolzen wurden ebenfalls theils ab-, theils ausgerissen. An einigen Bruchflächen derselben schien es, als ob das Abreißen nicht erst bei der Explosion stattgefunden hätte. Die Feuerbüchse wurde durch die Explosion nur auf der linken Seite der Maschine etwas einwärts, an der rechtseitigen Wand dagegen etwas auswärts gebogen, sonst aber nicht sehr beschädigt. Die Sieberöhren waren sämmtlich fest und unversehrt, das Dampfrohr dagegen abgerissen und platt gedrückt.

Durch das Auseinanderreißen der die kupferne Feuerbüchse umgebenden Wände des Domes wurden die Seitenrahmen der Maschine und andere im Weg gelegene Theile derselben beschädigt. Der Tender war mit der Maschine in Verbindung geblieben und hatte nur wenig gelitten. Nach Beseitigung der herabhängenden Bleche und Freimachung der Triebräder von dem verbogenen Rahmen konnte die Maschine von Heilbronn auf den Rädern in die Hauptreparatur-Werkstätte nach Eßlingen überführt werden. Die Lokomotive Besigheim hatte bis zur Explosion 12,290 ganze Meilen zurückgelegt. Im Jahr 1850 hatte sie in der Feuerbüchse eine Reparatur nöthig, wobei sich zeigte, daß die Köpfe von zwei kupfernen Schraubenbolzen abgebrannt waren und die Wand sich ausgebaucht hatte. Beim Hineintreiben der Wand bekam dieselbe einen Riß und es mußte ein neues Stück Kupferblech von 7 Quadratzoll Fläche eingesetzt werden. Nach vollendeter Arbeit wurde damals der Kessel mit einem Kaltwasserdruck von 11 Atmosphären probirt und es zeigte sich hierbei nirgends eine Undichtheit. Seitdem hat die Maschine wieder 3 Jahre lang Dienst geleistet, ohne daß sich mit derselben irgend ein Unfall ergeben hätte.

Im Jahr 1853 bedurfte der zylindrische Kessel der Besigheim an einer Stelle, wo derselbe mit der Rauchkammer verbunden ist, einer Reparatur, weil daselbst ein Riß von 10 Zoll Länge entdeckt worden, aus welchem bei höherer Dampfspannung Wasser und Dampf entwich. Es wurde, um nicht den Kessel von der Rauchkammer ablösen zu müssen, ein neuer Winkel auf den alten gesetzt und mit durchgehenden Schrauben befestigt. Auch nach dieser Kesselreparatur wurde die Maschine (am 6. Juli 1853) durch Einpumpen von kaltem Wasser bis zu einem Drucke von 11 Atmosphären probirt, ohne daß irgend etwas Nachtheiliges wahrzunehmen gewesen wäre. Seit dieser Reparatur hat die Lokomotive bis zum Tage der Explosion 802 Meilen zurückgelegt.

Ueber den ganzen Hergang bei der Explosion selbst und über Alles, was derselben vorangegangen, ist unmittelbar nach der Katastrophe und am Tage darauf eine gründliche Untersuchung durch Vernehmung einer größern Anzahl Bediensteten gepflogen worden, worüber ein ausführliches Protokoll vorliegt. Eine technische Untersuchung der Maschine hatte auch an Ort und Stelle wenige Stunden nach der Explosion stattgefunden, nachdem auf die telegraphische Nachricht von dem Vorfall auf gleichem Wege der gemessene Auftrag nach Heilbronn gegeben worden war, an der explodirten Maschine nichts zu verändern.

Leider waren aber weder aus dem Befund der Maschine, noch aus den Aussagen des Personals solche Anhaltspunkte zu gewinnen, um mit einiger Sicherheit auf die nächste Veranlassung der Explosion schließen zu können, wie dies bei ähnlichen Katastrophen nicht selten der Fall zu seyn pflegt.

Die in Frage stehende Maschine war in ihren Leistungen im Allgemeinen ganz befriedigend und erforderte durchschnittlich nicht mehr Reparaturen, als die anderen Lokomotiven dieser Kategorie. Nur das muß hervorgehoben werden, daß die Kessel fast aller von Karlsruhe bezogenen Maschinen sich mehrfach schadhaft gezeigt und zu mehr oder weniger erheblichen Reparaturen Anlaß gegeben haben. Am meisten wurden diese Mängel sichtbar an den Eck- oder Winkeleisen, womit die Theile des Kessels an den ein- und ausspringenden Winkeln vereinigt sind. Solche schadhafte Stellen gaben sich aber alsbald durch Entweichen von Dampf und Wasser zu erkennen, worauf man dieselben gründlich reparirte und sich durch Probiren des Kessels mit starkem Druck überzeugte, daß weiter nichts zu befürchten sey.

In den letzten Tagen vor der Explosion waren an dem Kessel der Lokomotive Besigheim derlei Mängel nicht wahrgenommen worden, auch soll dieselbe bei den Fahrten am Vormittag des 6. November ganz normal gearbeitet haben.

Wenn bei sonst tadellosem Zustand einer Lokomotive die Explosion ihres Kessels stattfindet, so ist das nächste, woran man hiebei denkt, daß entweder der Wasserstand im Kessel zu niedrig oder der Dampfdruck zu hoch oder beides zusammen der Fall war. In beiden Richtungen wurden genaue Erhebungen angestellt, deren Ergebniß keinen Zweifel darüber läßt, daß der Kessel der Maschine Besigheim zur Zeit der Explosion hinlänglich mit Wasser versehen und keinem zu großen Dampfdruck ausgesetzt war.

Zwar hat das Personal ausgesagt und der Führer zugegeben, daß die Maschine des Vormittags, bevor sie zum Verschieben von Wagen benützt wurde, wegen schmutzigen Wassers theilweise abgeblasen worden sey. Es geschah dieß jedoch offenbar nur in dem Maße, daß der Wasserstand im Kessel um wenige Zolle sich senkte, sonst würde die kurze Bewegung der Maschine beim Verstellen der Wagen nicht hingereicht haben, den Kessel wieder gehörig voll zu machen, und hätten auch im Tender mehr als 3 Zoll Wasser, welche laut übereinstimmenden Aussagen nach jenem Verschieben noch nachzufüllen waren, fehlen müssen. Es ist auch zu berücksichtigen, daß zu niedriger Stand des Wassers im Kessel an sich nach mehrfachen Erfahrungen beim Stillstehen der Maschine nicht zur Explosion führt. Erst durch den Verbrauch oder die Abführung von Dampf bei Ingangsetzung oder während des Arbeitens der Maschine kommt das Wasser im Kessel in wallende Bewegung und so in Berührung mit den überhitzten Theilen des Kessels, wenn dieser nicht hinlänglich gefüllt gewesen.

Daß die Spannung des Dampfes im Kessel vor der Explosion eine übermäßige gewesen, geht aus keiner der Aussagen hervor. Niemand will ein Entweichen von Dampf aus den Ventilen wahrgenommen haben, und während der Führer sogar behauptet, die Dampfspannung habe vor der Explosion nicht über 70 Pfund auf den Quadratzoll betragen (der gewöhnliche arbeitende Druck ist 90 Pfund), gibt auch der Heizer die ihm unerklärlich geschienene Thatsache an, es habe die Maschine, trotzdem, daß die Feuerbüchse mit Holz angefüllt gewesen, nur sehr langsam und schlecht Dampf gemacht.

Es ist kein Grund denkbar, warum das Sicherheitsventil, welches dem Personal zugänglich ist, sollte durch Herabschrauben an der Federwage übermäßig belastet worden seyn. Wäre dieses aber, wie man vermuthen will, dennoch geschehen, so hätte der Dampf bei Steigerung des Drucks über 90 Pfund auf den Quadratzoll aus dem zweiten Sicherheitsventil, welches nicht zugänglich ist, entweichen müssen. Dieses zweite Ventil ist nach der Explosion untersucht und in gutem Zustand gefunden worden.

Man will aus der furchtbaren Wirkung der Explosion den Schluß ziehen, daß der Druck im Kessel ein ganz außerordentlicher gewesen seyn müsse. Eine solche Annahme scheint aber zur Erklärung jener Wirkung kaum nothwendig, da ein Druck von 80 bis 90 Pfund auf den Quadratzoll schon hinreichend ist, bei plötzlichem Nachgeben der Kesselwände sich in solch außerordentlicher Weise zu äußern.

Wenn nun aber weder niederer Wasserstand, noch übermäßiger Dampfdruck der Explosion vorangegangen, so können über die nächste Veranlassung dieser nur Hypothesen aufgestellt werden. Es erscheint am wahrscheinlichsten, daß die die Wände des Domes verbindenden Anker zuerst und vielleicht schon einige Zeit vor

der Explosion nachgegeben haben, und daß dann die aus schlechtem Material bestehenden Winkeleisen, von welchen früher die Rede war, dem Druck nicht mehr widerstehen konnten.

Es kann gegen diese Annahme Mancherlei eingewendet werden, gewiß aber eben so viel gegen jede andere Erklärungsweise des Vorfalls.

Welches aber auch die nächste Ursache der Explosion gewesen seyn mag, so viel ging aus allen Erhebungen hervor, daß dem Lokomotivpersonal hiebei kein Fehler oder Versehen nachgewiesen werden kann.

Wir haben dieser Relazion schließlich nur noch die Bemerkung anzufügen, daß es sich bei genauerer Untersuchung des Kessels und der Feuerbüchse der explodirten Maschine herausstellte, es sey vortheilhafter, den alten Kessel sammt Feuerbüchse durch einen ganz neuen zu ersetzen, anstatt nur den durch die Explosion beschädigten Theil zu erneuen. Für einen ganz neuen Kessel ohne Siederöhren wurde neben dem Material des alten der Betrag von 5500 fl. verlangt. Werden hinzugerechnet 2500 fl. (ebenfalls nach Abzug der alten Materialien) für die Erneuerung der weiter beschädigten Theile, so wie für das Demontiren und Montiren, so ergibt sich, daß der durch die Explosion verursachte Schaden sich auf 8000 fl. belauft, wobei jedoch zu berücksichtigen kommt, daß die Lokomotive Besigheim nach ihrer Wiederherstellung einen nicht unerheblich größeren Werth haben wird, als vor der Explosion.

Eisen-Industrie.

Der Eisenhandel Englands steht, was Ausdehnung und Kapitalswerth betrifft, in zweiter Reihe unter den großen Industriezweigen des Königreichs. Eisen im rohen und verarbeiteten Zustande nimmt nach der Baumwollfabrikation den ersten Platz in den englischen Export-Tabellen ein. Wenn wir den Totalwerth der Ausfuhr durchschnittlich in den letzten beiden Jahren auf 72 Mill. Pf. St. annehmen, so kommen von dieser riesigen Summe 27 Mill. auf Baumwollfabrikate und 15 Mill. auf Eisenwaaren.

Die englische Eisenindustrie hat erst in neuerer Zeit diesen unglaublichen Aufschwung genommen. Am Anfang unseres Jahrhunderts wurden blos 250,000 Tonnen erzeugt; seitdem ist die Produkzion auf beinahe 2,500,000 T. angewachsen. Das Hauptmotiv dieses Wachsthums liegt ohne Frage in der Ausdehnung des Eisenbahnwesens. 7088 Meilen Eisenbahnen stehen jetzt im vereinigten Königreich fertig, und nach einer mäßigen Berechnung wurden für dieselben nicht weniger denn 25,000 Meilen Eisenschienen von den verschiedenen Etablissements geliefert. Eisen wird ferner in neuester Zeit viel stärker und in vielen Fällen als ausschließliches Material zum Brückenbau verwendet. So, um nur Ein großartiges Beispiel anzuführen, wurden beim Bau der Menai-Brücke 11,468 T. verbraucht, während die oben angeführte Meilenlänge der Bahnschienen kaum weniger als 1,400,000 T. erfordert haben kann. Die große Hängebrücke über den Dnieper, die aus englischem Material gearbeitet ist, verschlang 3000 T. Eisen, und das Schiff Great Britain mit seinem Tonnengehalt von 3500 nicht weniger. Auf der Clyde arbeiten 10,820 Individuen am Bau eiserner Dampfer; von 123 Dampfern, die in Glasgow und Greenock vom Stapel liefen, waren 122 aus Eisen und nur ein einziges aus Holz; sie haben 70,411 Tonnengewicht und 22,405 Pferdekraft. Von 66 in Port-Glasgow gebauten Dampfern sind 53 mit 47,200 T. Gewicht von Eisen, und Dunbarton arbeitet jetzt an 58 eisernen Dampfern von 69,760 T. Der neue Krystallpalast verschlingt gering gerechnet 5000 T., und wollen wir ein schlagendes Beispiel von der Mannigfaltigkeit und Großartigkeit der Eisenverwendung in neuester Zeit, so mögen wir uns erinnern, daß die Feder, mit der wir schreiben, eine von den 180 Millionen ist, die im vergangenen Jahre in einem einzigen Etablissement zu Birmingham erzeugt wurden, wo 1000 Personen ohne Unterbrechung beschäftigt sind, 260,000 Pfund oder 120 Tonnen Metall zu Stahlfedern zu verarbeiten.

Die gesammte Roheisenproduktion wurde im Jahr 1850 auf 2,380,000 T. veranschlagt. Dazu waren 9,500,000 T. Kohlen, 2,500,000 T. Kalkstein und wenigstens 7,000,000 T. Eisenerze vonnöthen. Interessant ist es, daß trotz dieser riesigen Ziffern der Stoff, welcher im allergrößten Gewichtsquantum zur Eisenerzeugung verwendet ist, gerade einer der leichtesten ist, über den wir zu verfügen haben — atmosphärische Luft. Einer der großen Hohöfen in Südwales konsumirt in der Minute 12,508 Kubikfuß atmosphärische Luft, um dem Brennmaterial den erforderlichen Sauerstoff zuzuführen. Um diese Luftzufuhr zu bewerkstelligen, braucht jeder Ofen im Durchschnitt eine Dampfmaschine von 25 Pferdekraft, und im ganzen Königreich sind Dampfmaschinen von zusammen ungefähr 12,000 Pferdekraft mit dieser Blasebalg-Operazion für die Hohöfen allein beschäftigt.

Man kennt die reichen Eisendistrikte zur Genüge, und es ist kaum nöthig, die Bemerkung zu machen, daß der Reichthum der englischen Eisenbergwerke ohne die Ergiebigkeit der englischen Kohlenlager nimmer hätte in so großartigem Maßstab verwerthet werden können. Genau läßt sich der Werth der Eisenfabrikazion nicht ermitteln; man kennt eben nur die Export-Tabellen, und muß die heimische Konsumzion nach allgemein übersichtlichen Berechnungen schätzen. Von den 2,380,000 T., die im Jahr 1850 erzeugt wurden, dürften 1,500,000 in England verbraucht worden seyn. Der Werth des in diesem Jahr verarbeiteten Roheisens ist mit 5,950,000 Pf. St. nicht zu hoch angegeben; der Werth der Eisenwaaren dürfte 20 Mill. Pf. St. betragen haben. Engl. Corr.

Erfindungen und Verbesserungen.

Newall's Eisenbahnbremse.

Die von James Newall erfundene Bremsvorrichtung, welche (vgl. Eisenb.-Zeit. 1853, S. 188) ein gleichzeitiges in Wirkungsetzen aller Bremsen eines Bahnzugs bezweckt, wurde kürzlich auch auf der London-Northwestern Eisenbahn einer Probe unterworfen. Dieselbe fand statt auf der Strecke zwischen London und Watford, mußte aber wegen des bedeutenden Verkehrs der Bahn innerhalb einer sehr kurzen Zeit vollbracht werden. Der Zug, an welchem die Bremsvorrichtung angebracht war, bestand aus Lokomotive, Tender, zwei Bremswagen und sechs Personenwagen erster Klasse. Am Zuge waren sechs Bremsen. Als derselbe eine Schnelligkeit von 39 engl. Meilen per Stunde erreicht hatte, wurde er auf einer Steigung von 1 auf 341 in 33 Sekunden, nachdem das Haltsignal gegeben war, und auf 393 Yards Entfernung zum Stehen gebracht. Nachdem der Zug wieder im Gang war, kam er bei einer Geschwindigkeit von 41 miles per Stunde auf der Steigung von 1 : 603 in 31 Sekunden, und auf eine Entfernung von 324 Yards zum Stehen. Er wurde hierauf bei 40 miles Geschwindigkeit in 55 Sekunden an der Stazion Watford angehalten. Das Wetter war für den Versuch sehr ungünstig, indem es fast fortwährend schneite und die Schienen dadurch sehr glatt wurden, was die Wirksamkeit der Bremsen beeinträchtigen mußte. Bei der Rückfahrt nach London passirte der Zug die Stazion Harrow, vor welcher drei Nebelsignale auf den Schienen gelegt waren, wovon jedoch nur eines explodirte. Der Zug kam nämlich auf einem Gefälle in 42 Sekunden zum Stehen, auf beiläufig $^1/_3$ der Entfernung, welche bei ähnlichen Umständen und Witterungsverhältnissen mit gewöhnlichen Bremsen für nöthig erachtet wird.

Was Newall mit seiner Vorrichtung bezweckt, ist: durch gleichzeitige Anwendung aller Bremsen eines Zuges diesen in der kürzest möglichen Zeit und Entfernung zum Stillstand zu bringen, und dabei so wenig Schaden als möglich den Schienen und Rädern zuzufügen. Bei Anwendung der gewöhnlichen Bremsen werden die Räder in der Regel so fest gehalten, daß sie auf den Schienen schleifen, wodurch nicht nur flache Stellen an dem Radumfange entstehen, sondern auch eine Beschädigung der Schienen stattfindet. Man hat beobachtet, daß Räder von Bremswagen schon nach durchlaufenen 2000 engl. Meilen des Abdrehens bedürfen, wodurch sich ihr Durchmesser um beiläufig $^3/_8$ Zoll verringert. Durch Newall's Bremsmethode wird die Nothwendigkeit des Abdrehens gebremster Räder auf beträchtliche Zeit hinausgeschoben, indem Wagen mit dem Patentapparat auf der East-Lancashire Eisenbahn bei 10,000 miles durchlaufen haben, bevor jene Operazion nothwendig wurde. Es rührt dies davon her, daß bei dem genannten Apparat die Bremsklötze mittelst Hebel und Federn so an die Räder gedrückt werden, daß diese in ihrer Umdrehung nicht gehindert sind, somit die bewerkstelligte Reibung nicht zwischen Rad und Schiene, sondern zwischen Rad und Bremsholz stattfindet.

Von dem Apparat selbst wird folgende Beschreibung mitgetheilt. Eine hohle Welle erstreckt sich von dem Tender der Maschine bis zu dem letzten Bremswagen im Zug. Die Welle hat zwischen den einzelnen Wagen biegsame Gelenke (Ball and socket Joints), um die ungleiche Höhe der Wagen und die Abweichung derselben in Krümmungen auszugleichen. Es sind ferner viereckige Stangen von beiläufig 5 Fuß Länge in den hohlen Theil der Welle an jedem Wagen gepaßt, welche sich so viel heraus und hinein schieben, als für das Verlängern und Verkürzern des Zugs beim Abfahren und Anhalten nothwendig ist. Die Welle besteht so aus einer Anzahl von Wellen, die an den einzelnen Wagen befestigt sind und je mit ihren vierkantigen Enden in die hohlen Theile der Wellen der anstoßenden Wagen passen, auf diese Art die Verbindung zwischen dem Lokomotivführer und dem Kondukteur herstellend. Die Welle kann in Umdrehung gesetzt werden mittelst eines Zahnrads und Getriebe an einer beliebigen Anzahl Stellen im Zug und an beiden Enden desselben, sowohl durch den Lokomotivführer als durch den Kondukteur, und alle Bremsen werden dadurch gleichzeitig mittelst Federn an die Räder gedrückt. Um die Bremsen wieder los zu machen, braucht die Welle bloß in umgekehrter Richtung gedreht zu werden. Sobald der Federhalter (Spring Catch) durch den Lokomotivführer oder Kondukteur entfernt wird, wirken die Bremsen am ganzen Zug gleichzeitig, und wenn etwa durch das Brechen der Kupplungen ein oder mehrere Wagen sich vom Zug lostrennen, so zieht sich der vierkantige Theil des Schafts vom betreffenden Wagen aus dem hohlen Theil des korrespondirenden Schafts, der Federhalter wird dadurch gleichfalls gelöst und die Bremsen kommen von selbst in Wirksamkeit, so daß der Lokomotivführer sogleich von dem Vorfall Kenntniß erhält und anhalten kann.

Bereits sollen auf der East-Lancashire Bahn, wo der Apparat zuerst in Anwendung kam (Newall ist Angestellter bei dem Wagendepartement dieser Bahn), durch dessen Gebrauch mehrere Kollisionen vermieden worden seyn, bei einer Gelegenheit in der Nähe eines Tunnels, wo ein Eilzug auf einen Güter- und Per-

fonenzug gestoßen wäre, wenn man es nicht in der Hand gehabt hätte, mit Hülfe von Newall's Apparat den Eilzug auf 75 Yards vom andern Zug zum Stillstand zu bringen*.

Zeitung.

Inland.

Preußen. — * Köln. Köln-Mindener Eisenbahn. Es wurden eingenommen im Monat November 1853:

für 114,319 Personen . . .	59,252 Thlr.	10 Sgr.	6 pf.
„ 1,901,249 Ztr. Güter . .	148,638 „	5 „	3 „
Summa	207,890 Thlr.	15 Sgr.	9 pf.

Im Monat November 1852 wurden eingenommen:

für 109,747 Personen . . .	54,267 Thlr.	5 Sgr.	3 pf.
„ 1,478,293 Ztr. Güter . .	122,466 „	17 „	8 „
Summa	176,733 Thlr.	22 Sgr.	11 pf.
Mithin im Monat November 1853 mehr	31,156 Thlr.	22 Sgr.	10 pf.

In den ersten 11 Monaten des Jahres 1853 wurden eingenommen:

für 1,390,762 Personen . . .	869,155 Thlr.	21 Sgr.	10 pf.
„ 17,367,596 Ztr. Güter . .	1,445,934 „	17 „	8 „
Summa	2,315,090 Thlr.	9 Sgr.	6 pf.

In den ersten 11 Monaten des Jahres 1852 dagegen:

für 1,477,426 Personen . . .	833,887 Thlr.	21 Sgr.	11 pf.
„ 14,421,635 Ztr. Güter . .	1,243,579 „	7 „	4 „
Summa	2,077,466 Thlr.	29 Sgr.	3 pf.
Mithin pro 1853 mehr	237,623 Thlr.	10 Sgr.	3 pf.

Kurhessen. — * Cassel, 27. Dez. 1853. Resultat des Betriebs auf der Friedrich-Wilhelms-Nordbahn während des Monats November 1853:

1) Für Beförderung von Personen incl. Gepäck	11,330 Thlr.	9 Sgr.	7 hl.
2) Für den Transport verschiedener Frachtgüter	25,863 „	26 „	2 „
Gesammteinnahme	37,194 Thlr.	5 Sgr.	9 hl.

gegen 27,006 Thlr. 24 Sgr. 3 hl. im November 1852.

Gesammteinnahme bis ult. Nov. 1853 . .	401,770 Thlr.	23 Sgr.	2 hl.
„ „ „ „ 1852 . .	334,701 „	13 „	3 „
Mithin Mehreinnahme bis ult. Nov. 1853 .	67,069 Thlr.	9 Sgr.	11 hl.

Holsteinische Eisenbahnen. — * Altona, im Dez. 1853. Frequenz und Einnahmen der Holsteinischen Eisenbahnen im Monat November 1853.

1) Altona-Kiel:

29,258 Personen	31,082 M.C.
235,003 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc.	64,156 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	286 „
Summa	95,524 M.C.

in den ersten 11 Monaten 1853 . . 904,290 M. gegen 842,364 M. in 1852.

2) Glückstadt-Elmshorn:

5260 Personen	2,690 M.C.
14,107 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc.	999 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	11 „
Summa	3,700 M.C.

in den ersten 11 Monaten 1853 . . 46,631 M. gegen 36,336 M. in 1852.

3) Rendsburg-Neumünster:

5855 Personen	5,271 M.C.
25,959 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc.	3,785 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	88 „
Summa	9,144 M.C.

in den ersten 11 Monaten 1853 . . 110,850 M. gegen 114,346 M. in 1852.

Ausland.

Frankreich. — Bei Asnières, wo die vereinigten Bahnen von Rouen, Havre, Versailles, St. Germain und die Westbahn über eine provisorische hölzerne Brücke geführt waren, seit in 1848 die hier bestandene Brücke zerstört worden war, ist dieser Tage eine neue eiserne Brücke (aus Balken von Eisenblech) der Benutzung übergeben worden. Was diesem Ereigniß ein besonderes Interesse verleiht, ist die Art und Weise, wie der Uebergang des Verkehrs von der provisorischen hölzernen auf die definitive eiserne Brücke ohne alle Störung des Dienstes bewerkstelligt wurde. Es wurde nämlich die neue Brücke unterhalb der provisorischen erbaut, welch letztere zu diesem Zwecke $1\frac{1}{4}$ Meter über dem richtigen Niveau der Bahn errichtet worden war. Während mehreren Wochen war man damit beschäftigt, allmälig die Bahn auf das Niveau der neuen Brücke hinabzusenken, wozu jede Nacht nur ein Zeitraum von 3 Stunden, während welchem keine Züge die Brücke zu passiren hatten, verfügbar war. Zuletzt handelte es sich noch darum, die provisorischen Geleise über die Brücke durch die permanenten zu ersetzen und dieß wurde ebenfalls in den freien 3 Stunden einer Nacht mittelst 400 Arbeiter bewerkstelligt. Dieser Brückenbau, unter so schwierigen Umständen ausgeführt während des Betriebs auf einer vier wichtigen Bahnen gemeinschaftlichen Bahnstrecke, gereicht dem geschickten und umsichtigen Ingenieur der Bahn, Hrn. Eugen Flachat, zur großen Ehre.

Vereinigte Staaten. — In der jüngsten Botschaft des Präsidenten der vereinigten Staaten geschieht der Bahn an den stillen Ozean in folgender Weise Erwähnung: „Daß die Regierung schon bisher nicht ohne Aufmerksamkeit für Unternehmungen war, welche unser weitgedehntes Land in engeren Zusammenhang zu militärischen und Handelszwecken zu bringen und namentlich die Länder diesseits und jenseits der Felsengebirge einander näher zu rücken geeignet sind, erhellt aus der Unterstützung, welche sie für Posterleichterungen und andere Zwecke gewährt. Aber die Sache wird sich jetzt in bedeutenderem Maßstabe und einem reinen nationalen Gesichtspunkt darstellen wegen der vom Kongreß angeordneten und in Ausführung begriffenen Vorerhebungen zum Zweck einer mitten durch's Festland und ganz im vereinigten Staatengebiete laufenden Eisenbahnverbindung. Alle Erfahrungen beweisen, daß, wo immer die Privatunternehmung sich geltend macht, es für die Regierung das Weiseste ist, ihr Anlage und Ausführung aller Kommunikationsmittel zu überlassen. Die oben berührten Vorarbeiten sind bestimmt, die thunlichste und wirthschaftlichste Linie für eine Eisenbahn vom Mississippi sicher zu stellen. Untersuchungen werden im Augenblick angestellt, wo früher Nachforschungen keine genügenden Daten gegeben. Bei der Beschränktheit von Mitteln und Zeit wird zwar nicht über Alles der wünschenswerth genaue Aufschluß erzielt werden; aber es ist Hoffnung vorhanden, daß ziemlich vollständige Berichte noch zeitig genug werden erhalten werden, um an die beiden Kongreßhäuser am 1. oder noch vor dem ersten Montag Februars zu gelangen. Die Größe des Unternehmens hat allgemeines Interesse im ganzen Lande erweckt und wird es sich erhalten. Nach seiner politischen, kommerziellen und militärischen Bedeutung hat es verschiedene, bedeutende und steigende Ansprüche auf Beachtung. Kostspieligkeit, Zeit und Gefährlichkeit, wie sie auf den Reisenden zu beiden Seiten der (zentralamerikanischen) Landenge warten, haben die Vortheile bewiesen, welche aus einer Landverbindung mittelst der sichern und schnellen Eisenbahn entspringen würden."

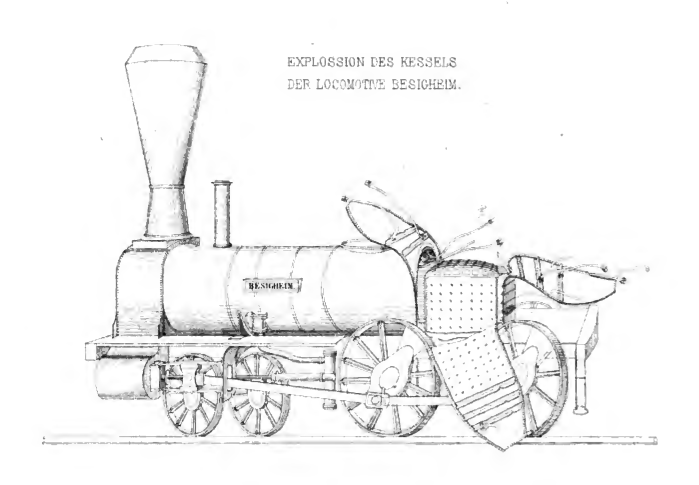
*) Wir erinnern hier abermals an Exter's Flaschenzug-Bremse, welche den gleichen Zweck mit einfacheren Mitteln erreicht, in England aber noch nicht gekannt zu seyn scheint. A. d. R.

Personal-Nachrichten.

Oesterreich. — Der Administrator der Betriebsdirekzion der nördlichen Staatseisenbahn, J. Tischer, ist zum Sekzionsrath im Ministerium für Handel und Gewerbe ernannt.

Kurhessen. — Se. k. Hoheit der Kurfürst von Hessen hat dem Ober-Baurath Lange Erlaubniß ertheilt zur Annahme des ihm von dem König von Hannover verliehenen Ritterkreuzes des Guelphenordens.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart**.


EXPLOSSION DES KESSELS
DER LOCOMOTIVE BESIGHEIM.
BESIGHEIM.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

XII. Jahr. 8. Januar 1854. Nro. 2.

Auf das am 1. Januar 1854 beginnende neue Abonnement der **Eisenbahn-Zeitung** nehmen alle Postämter und Zeitungs-Expedizionen, sowie alle Buchhandlungen des In- und Auslandes Bestellungen an. Der Abonnementspreis für den Jahrgang 1854 ist wie bisher 4 Thlr. preuß. oder 7 fl. rh., wofür das Blatt jede Woche an die Abnehmer versendet wird.

Um neuen Abonnenten die Anschaffung der **älteren Jahrgänge** zu erleichtern, ist der Preis derselben ermäßigt und werden die Jahrgänge 1845—1849, so weit der Vorrath reicht, statt zu dem früheren Preis von 7 Thlr. oder 12 fl., der Jahrgang zu 4 Thlr. oder 7 fl. rh. abgegeben, während für die Jahrgänge 1850, 1851 u. 1852 der Preis von 4 Thlr. auf 2½ Thlr. oder 4 fl. 24 kr. rh. herabgesetzt ist, für den Jahrgang 1853 aber der Abonnementspreis von 4 Thlr. oder 7 fl. rhein. vorerst fortbesteht. Abnehmer der **sämmtlichen**, unter der gegenwärtigen Redakzion erschienenen neun Jahrgänge 1845—1853 erhalten dieselben für 24 Thlr. oder 42 fl. rh.

Eisenbahn-Oberbau.

Ueber das Tränken von Eisenbahnschwellen mit erhaltenden Stoffen auf preußischen Eisenbahnen.

Einem größeren Aufsatz hierüber in der Zeitschrift für Bauwesen (Jahrg. 1853, Heft 1 u. 2) entlehnen wir folgende Angaben zur Ergänzung derjenigen Mittheilungen, welche die Eisenb.-Zeit. in früheren Jahrgängen über diesen für das Eisenbahnwesen so wichtigen Gegenstand gebracht hat.

1) Berlin-Hamburger Eisenbahn. Das Tränken der Schwellen erfolgte auf dieser Bahn mit einer Auflösung von Kupfervitriol unter Anwendung eines eigenen Imprägnirungsapparats mit Dampfmaschine und kupfernen Zylindern. Die Schwellen, 330 bis 340 Stück auf einmal, wurden in die Zylinder eingebracht, diese hermetisch verschlossen und hierauf durch Auspumpen luftleer gemacht. Die Füllung geschah hierauf aus Bottichen, deren einer auf einem 40 Fuß hohen Gerüst stand. Nach 4 bis 6 Stunden wurde die Flüssigkeit abgelassen und die Schwellen herausgenommen. Die ganze Einrichtung erforderte ein Anlagekapital von 16,865 Thlrn. Binnen 24 Stunden konnten 2 Operazionen vorgenommen werden. Mit Füllen und Leeren der Zylinder waren 16 Mann 3 Stunden beschäftigt. Ein Kubikfuß Eichenholz nahm durchschnittlich 0.195, ein Kubikfuß Kiefernholz 0.375 Pfd. Kupfervitriol auf. Die Kosten für Beschaffung und Unterhaltung des Apparats nicht gerechnet, berechneten sich die Kosten für eine eichene Mittelschwelle von 3¼ Kubikfuß auf 3 Sgr. 1 pf., für eine kieferne auf 5 Sgr. 5 pf., für eine eichene Stoßschwelle von 4⅞ Kubikfuß auf 4 Sgr. 8 pf., für eine kieferne auf 8 Sgr. 1 pf.

2) Berlin-Stettiner Eisenbahn. Ein sehr zufriedenstellendes Resultat lieferte auf dieser Bahn die Behandlung kieferner Schwellen mit einer 3 Grad Beaumé starken Kupfervitriolauflösung, welche man einige Tage in offenen Zisternen auf dieselben wirken ließ. Später wurden die zur Auswechslung verfaulter Schwellen bestimmten eichenen Hölzer zuerst 6 Tage lang in einem auf etwas über 40 Grad erwärmten Trockenschuppen getrocknet und alsdann eine gleiche Zeit lang in die nahe 4 Grad Beaumé starke (auf 24 Pfd. Wasser 1 Pfd. Kupfervitriol) Flüssigkeit gelegt, wodurch ihr Gewicht je nach der Dichtheit des Holzes um 10 bis 16 Pfd. zunahm. Ein kleiner Theil der Schwellen wurde unter übrigens gleichen Umständen mit einer 6 Grad starken Auflösung von Eisenvitriol (auf 18 Pfd. Wasser 1 Pfd. Eisenvitriol) behandelt. Im Winter bediente man sich statt der Zisternen kupferner Kessel, in welchen die Flüssigkeit mittelwarm gehalten wurde. Die Kosten für die Präparirung einer Schwelle mit Kupfervitriol beliefen sich durchschnittlich auf 3½ Sgr., bei Anwendung von Eisenvitriol auf 2 Sgr.

3) Bei der Berlin-Anhaltischen Bahn sind zur Imprägnirung der Bahnschwellen hölzerne wasserdicht kalfaterte Zisternen benützt worden, in welche die Hölzer ohne besondere Zwischenräume neben einander horizontal gelegt und so stark belastet wurden, daß sie in der nach dem Verhältniß von 1 Pfd. Eisenvitriol und ¼ Pfd. Kupfervitriol auf 16 Quart Wasser gemischten Flüssigkeit nicht schwammen. Hierin verblieben die Schwellen 8 bis 10 Tage. Die Kosten dieses Verfahrens berechnen sich für jede Schwelle auf 3 Sgr., wovon 1 Sgr. auf den Arbeitslohn, 1½ Sgr. auf das Vitriol und ½ Sgr. auf generelle Kosten kommen.

4) Bei der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn bediente man sich einer Lauge von Kupfervitriol und Wasser von 1¾ bis 2 Grad Beaumé, in welcher die kiefernen Schwellen 4 Stunden lang belastet liegen blieben. Die Bottiche waren mit Kupfer ausgeschlagen und die Flüssigkeit in denselben durch eingeleitete Dämpfe kochend erhaltend. Sehr feuchte Hölzer wurden dem Prozesse ohne Weiteres unterworfen, trockene dagegen durch Kochen in einem mit Wasser gefüllten Bottich hiezu vorbereitet. Man ging hiebei von der Ansicht aus, daß es der gesättigten Lauge schwer werde, die Luft aus dem Holze zu verdrängen, während sie sich mit der einmal in das Holz gedrungenen Feuchtigkeit leicht verbinde. Die Imprägnirungskosten beliefen sich per Kubikfuß auf höchstens 2½ Sgr. Die Menge des von jeder Schwelle zu 3 Kubikfuß Inhalt aufgenommenen Quantums Kupfervitriol wird auf 1½ Pfd. geschätzt.

5) Das bei der Magdeburg-Leipziger Eisenbahn befolgte Verfahren weicht nicht wesentlich von dem zu 4) angegebenen ab. Die Kosten stellten sich jedoch nur beiläufig auf 1⅞ Sgr. pr. Kubikfuß. Die Kupfervitriolauflösung ward im Verhältniß von 100 Theilen Wasser zu 3 Theilen Vitriol bereitet.

6) Auf der Thüring'schen Eisenbahn wurden in der Nähe von Eisenach gegen 12,000 Stück Schwellen von meist jungem, splintreichem und wenig festem Tannenholz, welche aus den Verbandstücken eines Gradirwerkes bei Salzungen geschnitten und etwa 50 Jahre der Einwirkung der Soole ausgesetzt gewesen waren, verwendet. Nach sechsjähriger Benützung waren diese Schwellen noch sehr wohl erhalten und selbst in den Spalten, Zapfenlöchern rc. ohne Spur von Verwesung. Hiernach erscheint die Salzsoole als ein energisches Schutzmittel für Holzwerk gegen Fäulniß. Zu bemerken ist hiebei, daß der Fuß der Schienen an der Auflagefläche der Schwellen sich stark mit Rost überzog, auch die Hakennägel fest einrosteten und sich aus dem lockeren Tannenholz nur mit derselben Schwierigkeit ausziehen ließen, wie aus dem festesten Eichenholz. Eine andere Quantität Schwellen der Thüringischen Bahn aus Nadelholz ist auf ähnliche Weise wie bei der Berlin-Anhalt'schen Bahn, auf kaltem Wege mit Kupfervitriol zubereitet worden.

7) Auf der Köln-Mindener Eisenbahn präparirt man seit 1849 Schwellen und andere Hölzer entweder mit Creosot, welches von Bethell in London bezogen wird, oder mit Schwefelbaryum und Eisenoxydul. Das erstgedachte Material wird zu diesem Behufe in England bereits seit etwa 10 Jahren angewendet, während man sich der letztgedachten vorzugsweise in Frankreich bedient. Die Zubereitung der Hölzer mit Schwefelbaryum und Eisenoxydul geschieht wie folgt: In einem eisernen Zylinder von 28 Fuß Länge und 4 Fuß Durchmesser werden auf drei niedrigen Blockwagen jedesmal 42 bis 45 Stück 8 Fuß lange Schwellen eingefahren und demnächst der Zylinder luftdicht geschlossen. Dieser wird hierauf mittelst einer von einer Dampfmaschine in Bewegung gesetzten Luftpumpe bis auf 4½ Zoll Höhe der Quecksilbersäule luftleer gemacht und alsdann eine 1.04 spezifisch schwere Auflösung von Schwefelbaryum in Wasser eingelassen, worauf die Luft nochmals ausgetrieben wird. Die Flüssigkeit wird nunmehr mit einem Ueberdruck von 8 Atmosphären mittelst einer Druckpumpe 50 Minuten lang in die Hölzer getrieben und alsdann abgelassen. Die gleiche Operazion

wird hierauf mit Eisenoxydulauflösung von 1.05 spezifischem Gewicht wiederholt und die übrige Flüssigkeit in die Bassins zurückgeführt. Der ganze Prozeß nimmt 3 Stunden in Anspruch, das Auspacken und Wiederbeschicken inbegriffen. Zu 210 Schwellen werden 3 Ztr. Schwefelbaryum und die entsprechende Quantität Eisenoxydul verbraucht. Die Bereitung der Hölzer ist an Unternehmer verdungen, welchen für das Imprägniren von 100 Kubikfuß Eichenholz 8 Thlr., also für eine Schwelle durchschnittlich 8.4 Sgr. bewilligt sind. Für diesen Preis stellt der Unternehmer auch die Apparate xc., wogegen die Gesellschaft die Schwellen zur Bereitungsstelle zu transportiren und von da wieder abzuholen hat.

Bei Anwendung von Creosot werden die Hölzer ebenfalls in Zylinder gebracht, diese luftdicht geschlossen und thunlichst luftleer gemacht. Hierauf wird das Creosot zugelassen und mit einem Druck von beiläufig 140 Pfd. auf den Quadratzoll binnen $1\frac{1}{2}$ Stunden in die Poren der Hölzer eingepreßt. Der Kubikfuß Creosot wiegt 70 Pfd. und kostet franco Köln $1\frac{1}{3}$ Thlr. Die Kosten für die Zubereitung einer Schwelle belaufen sich auf $3\frac{1}{3}$ Sgr.

(Schluß folgt.)

Eisenbahn-Betrieb.

Statistik der Eisenbahn-Unfälle in Großbritannien.

Aus einem größeren Aufsatz des Herrn Neison, Sekretärs des Statistischen Vereins in dem letzten Monatsheft des Vereins-Journals sind folgende interessante Angaben über die Unglücksfälle auf englischen Bahnen von 1840 bis 1852 einschließlich zu entnehmen. Die Materialien für seine Arbeit hat der Verfasser den regelmäßig veröffentlichten parlamentarischen Nachweisen, also offiziellen Quellen, entlehnt.

Zusammenstellung der vom 7. August 1840 bis 31. Dezember 1852 aus was immer für Veranlassung auf den englischen Eisenbahnen Getödteten und Verwundeten.

Klasse der Verunglückten.	Zahl der Getödteten.	Zahl der Verwundeten.	Auf 100 Getödtete kommen Verwundete.
Reisende	266	1796	675.20
Fremde durch eigene Verschuldung . .	175	65	37.14
Betreter der Bahn	306	84	27.45
Lokomotivführer	73	94	128.77
Heizer	116	123	106.04
Kondukteure	127	100	78.74
Wärter	117	65	55.56
Andere Bedienstete	648	321	49.54
Zusammen .	1828	2648	144.86 %

Die Zahl der getödteten Reisenden (266) verhält sich zur Gesammtzahl der auf den Eisenbahnen beförderten Personen (615,133,727) wie 1 : 2,312,533; die Zahl der bloß verwundeten Reisenden (1796) zur Gesammtzahl der Reisenden wie 1: 342,502. Die Zahl der Getödteten und Verwundeten zusammen oder die Gesammtzahl der verunglückten Reisenden in dem oben bemerkten Zeitraum (2062) verhält sich zur Gesammtzahl der während desselben beförderten Personen nahezu wie 1: 300,000. Obige Uebersicht zeigt ferner die erfreuliche Thatsache, daß die Zahl der Getödteten zur Zahl der Verwundeten bei den Reisenden in einem sehr günstigen Verhältniß steht (beinahe wie 1 : 7). Am gefährlichsten dagegen stellt sich die unbefugte Ueberschreitung der Bahn heraus, denn von 390 dadurch verunglückten Personen haben 306 oder beinahe $\frac{4}{5}$ den Tod davon getragen.

Eine weitere Zusammenstellung thut dar, daß keineswegs, wie Viele glauben, die Unglücksfälle auf Eisenbahnen im Zunehmen begriffen sind. Im Verhältniß zur Zahl der Reisenden hat vielmehr die Zahl der Verunglückten stätig abgenommen.

Periode.	Reisende.			Es wurde ein Reisender	
	Beförderte Anzahl	Getödtet	Verwundet.	getödtet von	verwundet von
1840—43 . .	57,617,578	61	260	944,550	221,606
1844—47 . .	156,698,002	68	370	2,304 382	423,508
1848—51 . .	264,173,027	107	785	2,468,907	336,526
1852 . .	86,758,997	30	381	2,891,966	227,714

Tödtungsfälle bei Reisenden in Folge des Zusammenstoßens oder Entgleisens der Züge haben allmälig abgenommen, während dieselben bei Reisenden die aus den Zügen gestürzt sind, in der Zahl sich wenig geändert haben, was zu Gunsten der Bahnverwaltungen spricht. Von 1840 bis 1843 bildete die Zahl der durch Achsbrüche Getödteten 8 Proz. der Gesammtzahl der Todesfälle, seit 1844 ist durch Achsbrüche kein Reisender ums Leben gekommen. Seit 1847 ist auch keine Tödtung eines Reisenden wegen des Bruches anderer Maschinentheile mehr vorgekommen. Durch Kollisionen auf Stationen hat die Zahl der Tödtungsfälle seit 1843 zugenommen und beträgt gleichmäßig gegen 15 Proz. von der Gesammtzahl der getödteten Reisenden. Bedeutend zugenommen haben die Tödtungsfälle in Folge des Herabspringens von den Wagen während der Zug noch im Gang war, so wie in Folge des Einsteigens, wenn der Zug schon in Bewegung sich befand.

Theilt man die Unglücksfälle in solche aus Ursachen, welche in der Kontrole der Verwaltungen lagen und in solche, welche die Verwaltungen zu verhindern nicht die Macht hatten, so findet man, daß die erstere Klasse der Unfälle im Verhältniß zur Gesammtzahl derselben in der Abnahme begriffen ist. Von 62.5 Prozent in 1840 haben sie sich bis 1852 auf 43.16 Proz. vermindert.

Von 308 Kollisionen wurden 28 vom Wetter, 34 von Mängeln an den Fahrzeugen, 8 von Mangel an Dampf oder unzulänglicher Geschwindigkeit veranlaßt, die übrigen Fälle hatten ihre Quelle in Unachtsamkeit oder Nachlässigkeit.

Mit Rücksicht auf die Beschaffenheit der Züge lassen sich diese 308 Kollisionen wie folgt klassifiziren: 48 geschahen zwischen Personenzügen unter sich, 156 von Personen- mit anderen Zügen, 51 von anderen Zügen mit Personenzügen, 53 endlich zwischen Zugen, mit welchen keine Personen befördert wurden, unter sich. Bei der ersten Klasse trafen 1 Todesfall auf 3 Kollisionen, bei der zweiten 1 auf 7, bei der dritten 2 auf 13 und bei der vierten 2 auf 35.

Klassifizirt man die Züge in Eil-, Post-, gewöhnliche und Exkursionszüge, so findet man, daß in 9 Jahren nur ein Tödtungsfall in Folge einer Kollision bei einem Eilzug vorgekommen ist, auf die Postzüge traf keiner, auf die Exkursionszüge einer, und auf die ordinären Züge 46. Auch die Zahl der durch Kollisionen verwundeten Reisenden ist geringer bei den Eilzügen, als bei den gewöhnlichen Zügen. Die allgemeine Ansicht, daß das Reisen in Eilzügen am sichersten sey findet sich dadurch begründet. Die Gründe hiefür sind auch einleuchtend genug: die Eilzüge werden mit den besten Maschinen und Führern versehen und die größte Aufmerksamkeit wird angewendet, alles für dieselben in bester Ordnung und die Bahn für sie frei zu halten.

Beinahe doppelt so viel Kollisionen geschahen von August bis Januar, als von Februar bis Juli jedes Jahrs.

Von den 308 Kollisionen geschahen 110 auf Stationen.

Das Entgleisen der Züge hat am häufigsten in Folge schlechter Beschaffenheit der Geleise stattgefunden, was in Zusammenhang steht mit dem in England noch üblichen System der Verpachtung der Bahnunterhaltung. Tödtungsfälle durch Entgleisen von Eilzügen sind nicht so selten wie von Kollisionen, denn 18 Entgleisungen von Eilzügen hatten 4 Tödtungen, 93 Entgleisungen von andern Zügen dagegen nur 17 Tödtungen zur Folge.

Schweizerische Zentralbahn.

Dienst-Anweisung für den Obergeometer.

A. Dienstliche Stellung.

§. 1. Der Obergeometer wird auf den Vorschlag des Oberingenieurs und mit Genehmigung des Verwaltungsrathes von dem Direktorium angestellt.

§. 2. Er ist dem Oberingenieur und dessen Stellvertreter unmittelbar untergeordnet, hat sämmtliche auf den technischen Dienst bezügliche Weisungen von diesen oder durch sie zu empfangen, alle dießfälligen Meldungen und Anfragen an sie zu richten und in ihrem Auftrage zu handeln. Er hat seinen Wohnsitz am Sitze des Zentralbureaus zu nehmen.

§. 3. Das Hülfspersonal des Obergeometers besteht in der je nach Umständen erforderlichen Zahl von Geometern, welche auf den Vorschlag des Obergeometers von dem Oberingenieur angestellt und entlassen werden.

§. 4. Die Geometer sind dem Obergeometer unmittelbar untergeordnet, haben sämmtliche auf den technischen Dienst bezügliche Weisungen von ihm oder durch ihn zu empfangen, alle dießfälligen Meldungen und Anfragen an ihn zu richten und in seinem Auftrage zu handeln. Sie haben ihren Wohnsitz je nach Erforderniß des Dienstes an dem von dem Obergeometer bezeichneten Ort zu nehmen und zu verändern.

§. 5. Der Obergeometer kann einen Theil seiner Befugnisse und Obliegenheiten auf einen Geometer übertragen, bleibt aber für die Leistungen dieses, sowie des gesammten ihm untergebenen Hülfspersonals der Verwaltung verantwortlich.

§. 6. Der Obergeometer ist verpflichtet, seine Zeit und Kräfte ungetheilt dem Unternehmen zu widmen, bei dessen Ausführung er mitzuwirken berufen ist.

§. 7. Dem Obergeometer ist nicht gestattet, Pläne oder sonstige ihm anvertraute Dokumente oder Auszüge aus denselben, zu was immer für einem Zweck, Behörden oder Personen, welche nicht zur Verwaltung gehören, mitzutheilen.

§. 8. Der Obergeometer bezieht außer seinem Gehalt eine jährliche Kreis-

salentschädigung für Reisen und Aufenthalt außerhalb seines Wohnsitzes im Dienst, sowie für sonstige mit seiner Stellung verbundene Ausgaben.

§. 9. Beurlaubungen des Obergeometers werden von dem Oberingenieur ertheilt. In ärztlich bescheinigten Krankheitsfällen wird ihm sein Gehalt drei Monate lang ungeschmälert ausbezahlt und auf Kosten der Verwaltung ein Stellvertreter für ihn bestellt.

§. 10. Zum Dienstaustritte ist der Obergeometer nur nach vorhergegangener dreimonatlicher Aufkündigung und geordneter Uebergabe seines Amtes an seinen Nachfolger berechtigt. Die Entlassung des Obergeometers erfolgt auf motivirten Antrag des Oberingenieurs nach vorhergegangener dreimonatlicher Aufkündigung durch das Direktorium. Nur in Fällen auffallender Dienstverletzungen findet Entlassung ohne vorherige Aufkündigung statt.

B. Dienstliche Verrichtungen.

§. 11. Die dienstliche Aufgabe des Obergeometers ist im Allgemeinen, nach Anweisung des Oberingenieurs sämmtliche für die Tracirung, die Bearbeitung der Pläne der verschiedenen Eisenbahnlinien, so wie für die Expropriazion der von denselben in Anspruch genommenen Grundfläche, erforderlichen geometrischen Arbeiten einzuleiten, zu überwachen und die Rechnungen über dieselben zu führen.

Während der Dauer des Bahnbaues hat der Obergeometer die von den Sekzionsingenieuren und deren Personal vorgenommenen Aussteckungen, Vermessungen, Nivellements und Maßerhebungen zu kontroliren, wo dieß von dem Zentralbüreau für nothwendig befunden und ihm aufgetragen wird.

Herstellung der Basis für die Aufnahme und Nivellirung.

§. 12. Die Arbeiten des Obergeometers beginnen mit der Herstellung der Basis für die Aufnahme der Situazion und für die Nivellirung des von der Bahn zu durchschneidenden Terrains.

Die als Basis dienende Linie soll sich der Richtung der Bahn möglichst nähern. Sie wird durch Signalstangen bezeichnet, die in gebohrten Holzklötzen befestigt und mit Nummern und Signalbrettern versehen sind.

Die Aufnahme der Basis geschieht entweder:

a) durch unmittelbare Kettenmessung in Verbindung mit Messung der von den einzelnen geraden Linien gebildeten Winkel oder

b) durch Dreieckverbindungen oder

c) durch Anwendung beider genannten Methoden.

Die Bestimmung der Basispunkte im Raume geschieht vermittelst Coordinaten, welche sich für die Horizontalabstände, wie für die Höhen auf trigonometrische Punkte der eidgenössischen Vermessung beziehen.

§. 13. Je nach den Fortschritten seiner Arbeit sendet der Obergeometer dem Zentralbureau Verzeichnisse über die von ihm bestimmten Basispunkte ein. Diese Verzeichnisse enthalten außer den Coordinaten die Bestimmung von in die Basislinie aufgenommenen Fixpunkten, sowohl für die Aufnahme der Situazion als für das Nivellement. Es sind hiezu leicht erkennbare, der Veränderung möglichst wenig ausgesetzte Gegenstände, wie Grenzsteine, Häusersockel, Treppenstufen, Abweiser, Kreuze u. dgl. zu wählen.

Diese Fixpunkte sollen in der Regel nicht mehr als 2000 Fuß von einander entfernt seyn und es sollen zum Zweck der Kontrole je zwei nahe bei einander gelegene aufgenommen werden.

Die Höhendifferenz zwischen je zweien dieser Fixpunkte muß, wenn sie über 1000 Fuß von einander entfernt sind, bis auf höchstens zwei Linien genau angegeben werden. Außerdem wird gefordert, daß sich die parziellen Differenzen gegenseitig soweit aufheben, daß auf eine Stunde oder 16,000 Fuß Länge nicht mehr als zehn Linien fehlen.

Aufnahme der Situazionspläne und Vor-Nivellement.

§. 14. Sobald die Herstellung der Basis auf eine solche Bahnstrecke, welche sich vermöge ihrer Länge und der Lage ihrer Endpunkte zu selbstständiger Bearbeitung eignet, vollendet ist, hat der Obergeometer die Aufnahme der Situazion einzuleiten.

Dieselbe geschieht im Anschlusse an die Basis mit dem Meßtische im Maßstabe von 1 : 2500 und auf die den örtlichen Verhältnissen angemessene Breite. Sie soll nämlich an Stellen, an welchen über die Bahnrichtung keine Zweifel obwalten, in geringerer, an Stellen aber, wo die Bahnrichtung noch ungewiß ist, in größerer Ausdehnung stattfinden. Genauere Weisungen über die den Aufnahmen zu gebende Ausdehnung werden in jedem einzelnen Falle von dem Zentralbureau ertheilt.

Die in quadratischer Form anzufertigenden Aufnahme-Blätter erhalten eine Seitenlänge von 16 Zoll, welche nach dem Verhältnisse von 1 : 2500 einer wirklichen Länge von 4000 Fuß entspricht.

Um dem Einflusse der Witterung zu begegnen, wird das Papier mit Eiweiß ganz auf das Brett aufgezogen.

Zur Bemessung der Veränderungen, welche in Folge der Zusammenziehung des Papiers eintreten, wird der Rand der Aufnahmeblätter in vier gleiche Theile getheilt und die gegenüberliegenden Theilpunkte durch feine rothe Linien mit einander verbunden, so daß das Blatt in Quadrate von vier Zoll Seite zerlegt wird. Den Blatträndern werden die entsprechenden Zahlen des Coordinatensystems beigeschrieben.

Wo der Blattrand willkürlich angenommen werden muß, werden die auf das Blatt fallenden Meridiane und Perpendikel in dem Abstande von je 2000 Fuß fein schwarz ausgezogen und die dazu gehörige Ordnungszahl eingetragen.

§. 16. Mit Rücksicht auf die nothwendige Beschleunigung der Aufnahmen sind jedem der mit denselben zu beschäftigenden Geometer höchstens vier an einander liegende Blätter zuzutheilen.

§. 17. Die Aufnahme der Situazionspläne hat sich zu erstrecken auf alle Straßen, Bäche, Wasserrinnen, Brücken, Wasserdurchlässe, Gebäude und andere ausgezeichnete und feste Gegenstände, alle Güter und Gemeindegrenzen mit Bezeichnung der vorhandenen Grenzzeichen, als Mauern, Marksteine, Pfähle, Hecken u. dgl. — ferner die genauen Grenzen der verschiedenen Kulturarten, die Lokalnamen ꝛc., überhaupt Alles, was zu einem vollständigen Katasterplane gehört.

Hingegen sollen die Namen der Grundeigenthümer nicht angegeben werden.

§. 18. Die Bezeichnung der Kulturarten geschieht mit den Anfangsbuchstaben und zwar:

Feld F. Reben R. Garten G. Wiesen W. Wald Wld. Baumgarten Bg. Wohnhaus Wh. Scheune S. Stall St. Hölzernes Wohnhaus oder Scheune h. Wh. — h. S. Steinernes Wohnhaus oder Scheune st. Wh. — st. S. Hölzerner oder steinerner Stall h. St. — st. St.

Die Originalaufnahmen werden von dem aufnehmenden Geometer sauber ausgefertigt und nur die Gebäude, Straßen, das Wasser und Gemüse- und Blumengärten kolorirt.

§. 19. Ist der Geometer mit einem hiezu tauglichen Instrumente versehen und kann dieß ohne zu großen Zeitaufwand geschehen, so hat er von den Aufnahmestazionen aus zugleich das von ihm vermessene Terrain abzunivelliren.

Diese Nivellirung schließt sich an die von dem Obergeometer bestimmten Höhen der Fixpunkte der triangulirten Basis für die Katastervermessungen an.

Für die Nivellirung sind, soweit thunlich, bereits vorhandene Anhaltspunkte, als Grenzen und Marken der Grundstücke, Gebäudetheile u. s. w. zu benutzen. Wo solche Anhaltspunkte fehlen, sind sie in die Pläne einzumessen.

Besondere Aufmerksamkeit ist zu richten auf Wege und Wasser, sowie auf Gebäude, welche voraussichtlich von der Bahnlinie berührt werden.

Wege, deren Längenprofil in Folge des Eisenbahnbaues eine Veränderung erleiden kann, oder Bäche, welche streckenweise zu verlegen seyn werden, sind auf angemessene Entfernung von der muthmaßlichen Bahnlinie abzunivelliren.

In der Nähe von Wassern und an Orten, welche der Ueberschwemmung ausgesetzt sind, sollen außer den gewöhnlichen, soweit thunlich auch die höchsten und tiefsten Wasserstände erhoben werden.

Die Zahl der zu erhebenden Höhen richtet sich nach der äußeren Gestaltung des Terrains. Ist dieses flach, so sind sie in größeren, in bewegtem Terrain in kleineren Abständen, in sehr koupirtem Terrain aber so dicht gedrängt aufzunehmen, daß durch die Verbindung je zweier Punkte mit geraden Linien ein möglichst getreues Bild der Oberfläche des Terrains gewonnen wird.

Mit Rücksicht auf die Beschleunigung des Geschäftes wird als Minimum der Genauigkeit bei der Höhenbestimmung ein Zoll festgesetzt.

Sobald ein Meßtischblatt vollendet ist, hat der Obergeometer in Gegenwart des Geometers die Verifikazion desselben vorzunehmen. Die Aufnahme ist als brauchbar anzunehmen, wenn sie nachstehende Fehlergrenzen nicht überschreitet.

Längen.	Proz.	Fuße.
25 — 50	2.00	0.50 — 1.00
50 — 100	1.50	0.75 — 1.50
100 — 200	1.00	1.00 — 2.00
200 — 300	0.75	1.50 — 2.25
300 — 500	0.60	1.80 — 3.00
500 — 750	0.50	2.50 — 3.75
750 — 1000	0.40	3.00 — 4.00
1000 — 1500	0.30	3.00 — 4.50
1500 — 2000	0.25	3.75 — 5.00
2000 — ∞	0.20	4.00 —

Die vorgeschriebenen Fehlergrenzen sollen nur in seltenen Fällen erreicht werden. Eine Ueberschreitung hat die Zurückweisung der Aufnahme an den betreffenden Geometer zur Folge, welcher sodann die Revision oder nöthigen Falls die Neuaufnahme des Meßtischblattes auf seine eigene Kosten vorzunehmen hat.

Auch bei schon bezahlten Arbeiten kann übrigens der Obergeometer die Revision oder Neuaufnahme durch irgend einen zuverlässigen Geometer auf Kosten des ersten Aufnehmers anordnen.

Die vollzogene Verifikazion ist von dem Obergeometer unterschriftlich zu beurkunden.

§. 21. Jedes Blatt wird vor der Abnahme vom Meßtisch mit einem genau

gezeichneten Maßstabe versehen und sofort dem technischen Zentralbüreau eingesandt.

§. 22. Schon vorhandene Pläne von Gemeinden oder Privatgütern können zu der Aufnahme von 1 : 2500 benützt oder statt derselben angewendet werden. Der Okerzeometer hat sich daher überall zu erkundigen, ob solche Materialien vorhanden, und wo dieß der Fall ist, solche zu verifiziren und nöthigen Falls zu ergänzen.

(Schluß folgt.)

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — Wien, 28. Dez. Bei der heute Statt gehabten XVI. ordentlichen Generalversammlung der k. k. priv. Wien-Raaber, vormals Wien-Gloggnitzer Eisenbahngesellschaft, wurde für die 10monatliche Schlußperiode der Wien-Gloggnitzer Eisenbahnunternehmung, vom 1. Dezember 1852 bis letzten September 1853, ein Gesammterträgniß von 927,106 fl. 46 kr., d. i. per Akzie eine Dividende von 37 fl. 6 kr. ausgewiesen, was beinahe 9 Prozent per Jahr beträgt. Hievon ab die noch nicht beglichenen, und dem Betriebsjahre 1848 zur Last fallenden Herstellungskosten der bei der Belagerung Wiens abgebrannten Gebäude am Wiener-Bahnhofe per 151,701 fl. 25 kr., erübrigen zur Vertheilung 775,407 fl. 21 kr. oder 31 fl. 1 kr. per Gloggnitzer Akzie, welcher Betrag für 13,219 Akzien der Privaten, zu Folge Beschlusses der außerordentlichen Generalversammlung vom 6. Juli d. J., auf den neuen 25,000 Wien-Raaber Eisenbahn-Akzien als ein Theil der ersten Einzahlung mit 16 fl. 24 kr. gutzuschreiben ist. Die Anlagekosten der Wien-Brucker Bahn und Maschinenfabrik umfassen bis Ende September d. J. eine Summe von 3,367,916 fl. 40 kr. oder für jede neue Akzie 134 fl. 43 kr. Zur Bestreitung des, inzwischen durch laufende Tratten gedeckten Betriebskapitales der Brucker-Bahn und Maschinenfabrik, sowie zur Einleitung des Baues der Raaber Bahn, wurde, als Ergänzung der ersten Akzienrate, eine baare Einzahlung vom 92 fl. 27 kr. per Gloggnitzer, oder 48 fl. 53 kr. per Raaberakzie nöthig erkannt. Die erste auf den neuen Wien-Raaber Eisenbahnakzien zu bestätigende Rate begreift demnach folgende Beträge:

16 fl.	24 kr.	letzte Dividende der Wien-Gloggnitzer-Akzien,
134 „	43 „	Baukosten der Brucker-Bahn und Maschinenfabrik,
48 „	53 „	Baarzahlung,
zusammen 200 fl.	— kr.	

Nachdem von der hohen Staatsverwaltung blos 13,219 Gloggnitzer-Akzien abzulösen waren, und dafür statutenmäßig nicht mehr als 25,000 Raaber-Akzien à 500 fl. ausgegeben werden dürfen, so entfällt für eine alte Akzie nur $1\frac{11781}{13219}$ neue, also für jeden Besitzer ein Aktien-Bruchtheil. Die Generalversammlung hat zur Ermöglichung einer anstandslosen Ausgleichung beschlossen, die sämmtlichen Bruchtheile für Rechnung der Gesellschaft, gegen verhältnißmäßige baare Vergütung der auf einer ganzen Akzie haftenden 16 fl. 24 kr. Dividende und 134 fl. 43 kr. Baukosten, zusammen mit 151 fl. 7 kr., einziehen, dabei aber eine Zinsenberechnung nicht eintreten zu lassen. Zur Erhebung der neuen Akzien unter gleichzeitiger Bezahlung von 48 fl. 53 kr. wurde ein Präklusivtermin bis inkl. 9. März 1854 festgesetzt, jedoch können bei früherer Einzahlung die auf Namen der bezüglichen Zertifikate geschriebenen Akzien schon vom 16. Januar 1854 angefangen, gegen Zurückstellung dieser Zertifikate, bei der Liquidatur am Bahnhofe nächst der Belvedere-Linie, in Empfang genommen werden. Die 5prozentige Verzinsung der Akzienraten, während der Bauzeit der Raaber-Bahn, beginnt vom 1. Oktober d. J., und sind daher die bis zum Tage der Einzahlung entfallenden Verzugs-Interessen von den Aktienären für den baar erlegten Betrag von 48 fl. 53 kr. per Akzie unter einem zu berichtigen. Ueber das künftige Erträgniß der Unternehmung hat die Direktion nachstehendes Präliminare bekannt gegeben:

Einnahme für 360,000 Reisende durchschnittlich à 1 fl. 30 kr.	540,000 fl.	—	kr.
„ „ Reisegepäck, Equipagen und Eilgut	24,000 „	—	„
„ „ Borstenvieh, Schafe, Pferde und andere Thiere	40,000 „	—	„
„ „ 3,300,000 Zentner Körnerfrüchte und andere Frachten à 20 kr.	1,100,000 „	—	„
„ „ Militär-Transporte	18,000 „	—	„
„ „ Diverse Einnahme für Magazine, Wirthshaus-Lokalitäten, Grundstücke, zc.	30,000 „	—	„
Zusammen	1,752,000 fl.	—	kr.
Hievon ab 50proz. Auslagen	876,000 fl.	—	kr.
Bleiben	876,000 fl.	—	kr.
Die Maschinenfabrik lieferte im Mittel der letzten 5 Betriebsjahre, jährlich circa	160,000 fl.	—	kr.
Summe des Erträgnisses	1,036,000 fl.	—	kr.

bei einem Anlagekapitale von $12\frac{1}{2}$ Mill. Gulden, oder wenigstens 8 Prozente desselben, während anderseits durch die Raaber Bahn eine wünschenswerthe Belebung des allgemeinen Verkehres, und insbesondere die wohlfeilere Approvisionirung der Haupt- und Residenzstadt Wien erzielt werden wird.

— * Wien, 1. Okt. 1853. **Ausweis** der Personen-Frequenz und des Waaren-Transports sammt Einnahme auf der k. k. privilegirten Wien-Gloggnitzer und Wien-Brucker Eisenbahn.

Wien-Gloggnitz:	Pers.	Ztr.	Einnahme. fl.	kr.
Vortrag v. Aug. 1853	1,227,097 Pers.,	3,392,656.45 Ztr.	1,489,566 fl.	36 kr.
Vom 1—30. Sept. 1853	210,871 „		119,763 „	38 „
Frachten		352,032.5 Ztr.	12,452 „	57 „
Militärtransporte			7,616 „	6 „
Regietransporte		41,816.9 Ztr.	— „	— „
Diverse Einnahmen			481 „	51 „
Zusammen	1,437,968 Pers.	3.786,504.56 Ztr.	1,699,884 fl.	8 kr.

Wien-Bruck:	Pers.	Ztr.	Einnahme. fl.	kr.
Vortrag vom Aug. 1853	102,262 Pers.,	381,305.22 Ztr.	106.375 fl.	4 kr.
Vom 1—30. Sept. 1853	13,540 „		7,380 „	6 „
Frachten		34,532.73 Ztr.	4,685 „	53 „
Militärtransporte			81 „	24 „
Regietransporte		1,358.68 Ztr.	— „	— „
Diverse Einnahmen			116 „	20 „
Zusammen	115,802 Pers.,	417,196 63 Ztr.	118,638 fl.	47 kr.

Bayern. — In der letzten Sitzung der Kammer der Abgeordneten vom 3. Januar legte der Minister des Handels und der öffentlichen Arbeiten einen Gesetzentwurf „die Instandsetzung der Donaudampfschiffahrt betreffend“ vor, und führte denselben mit folgenden Worten ein: Es sey noch nicht allzu lange her, da habe man noch gezweifelt, ob eine Dampfschiffahrt auf der Donau überhaupt möglich sey. Diese Zweifel seyen nun gelöst; ja die Dampfschiffahrt habe sich der Art bewährt, daß die dermalen vorhandenen Kräfte den Anforderungen nicht mehr genügen könnten. Der Andrang von Personen wie Gütern nehme immer zu, und sey bereits im vergangenen Jahr so groß gewesen, daß die vorhandenen Schiffe nicht ausreichten; noch größer werde dieser Zudrang aber werden, wenn die Eisenbahn von Ulm bis Augsburg vollendet wäre, was im Lauf der ersten Sommermonate sicher in Aussicht gestellt werden könne. Die Regierung habe es deßhalb für ihre Pflicht erachtet, das Betriebsmaterial zu vermehren; ebenso aber müßten manche Donaubrücken beseitigt oder erhöht und im Zusammenhang hiemit die dringendsten Flußregulirungsbauten vorgenommen werden. Die Ausbringung der Mittel hiefür nun setze der gegenwärtige Entwurf fest. Nach demselben sollen zur Bestreitung des Aufwands für die Instandsetzung der Donau Dampfschiffahrt die Summe von 1,750,000 fl., für die Beischaffung des Betriebsmaterials 1,310,000 fl. und für Beseitigung und Erhöhung der Donaubrücken sowie der Flußregulirungen 440,000 fl. festgesetzt werden, welche vorschußweise aus den Eisenbahnbaufonds zu entnehmen, bis in dieser Beziehung auf verfassungsmäßigem Wege weitere Vorsorge getroffen werde.

Kurhessen. — In der am 28. Dezember im Kurhaus zu Wilhelmsbad abgehaltenen Generalversammlung der Akzionäre der Frankfurt-Hanauer Eisenbahngesellschaft sprach der Vorsitzende die Erwartung aus, daß noch im Lauf des kommenden Frühjahrs die Bahn bis Aschaffenburg werde befahren werden können. Zur Deckung des für die Vollendung der Bahn und die Vermehrung des Betriebskapitals weiter erforderlichen Kapitals wurde beschlossen, ein Prioritätsanlehen von 600,000 fl. zu $4\frac{1}{2}$ Proz. aufzunehmen, welches vom vierten Jahr an jährlich mit 1 Proz. amortisirt werden soll und an welchem sich die Akzionäre mit 250 fl. per 1000 fl. Akzienbetrag zum Kurs von 99 Proz. zu betheiligen das Vorrecht haben sollen.

Ausland.

Rußland. — Der Minister des Innern hat dem dirigirenden Senat die allerhöchste Bestätigung der neuen Dampfschiffahrts-Gesellschaft auf der Wolga „Salomet“ mitgetheilt; dieselbe umfaßt mit ihrem Fahrplan Twer, Rybinsk und Jaroslaw.

Ankündigungen.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart**.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 3 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine
deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

XII. Jahr. 15. Januar 1854. Nro. 3.

Die Königlich bayerischen Verkehrsanstalten.

Die Generaldirekzion der königlich bayerischen Verkehrsanstalten hat eine erste Nachweisung über den Betrieb der unter ihrer Verwaltung stehenden Verkehrsmittel: der Posten, Eisenbahnen, Telegraphen, des Donau-Main-Kanals und der Donaudampfschiffahrt für das Etatsjahr 1851—1852 veröffentlicht und wir freuen uns auf diesem Wege ausführliche und zuverlässige Notizen über die so ausgedehnten und wichtigen Verkehrsanstalten Bayerns, über welche bisher wenig bekannt geworden, zu erhalten. In Nachstehendem geben wir einen gedrängten Auszug der gedruckten Nachweisung, welche mit einer Darstellung der organischen Einrichtung der Verwaltung und des Betriebs der k. Verkehrsanstalten beginnt.

Die unabweisbare Nothwendigkeit einer einheitlichen Leitung der im Wesen so eng verwandten Post- und Eisenbahnanstalt war in Bayern alsbald nach Eröffnung der ersten größern Eisenbahnstrecken erkannt worden und die kaum $1\frac{3}{4}$ Jahre getrennt neben einander bestandenen Verwaltungen wurden bereits im Juni 1847 als Generalverwaltung der Posten und Eisenbahnen mit der Unterordnung unter das k. Ministerium des k. Hauses und des Aeußern vereinigt. Noch vor der im Dezember 1848 erfolgten Formazion eines Staatsministeriums des Handels und der öffentlichen Arbeiten, welchem sofort die Generalverwaltung der Posten und Eisenbahnen unterstellt wurde, ward derselben auch die obere Leitung des Donaudampfschiffahrtsbetriebs und weiters, — nachdem durch k. Verfügung vom 9. Februar 1851 an Stelle der Generalverwaltung der Posten und Eisenbahnen eine General-Direkzion der Verkehrsanstalten als Sekzion des k. Staatsministeriums des Handels und der öffentlichen Arbeiten gebildet worden war, auch jene der Staatstelegraphen und des Ludwig-Donau-Main-Kanals übertragen.

Die General-Direkzion der k. Verkehrsanstalten, deren Vorstand zugleich Ministerialrath im k. Staatsministerium des Handels und der öffentlichen Arbeiten ist, bestand zu Ende des Etatsjahrs 1851—1852 aus 9 Räthen und 1 Assessor — worunter 1 Ober-Ingenieur, 1 Ober-Maschinenmeister, die Vorstände des Telegraphenamtes und des Oberpost- und Bahnamtes von Oberbayern, — ferner 2 Registratoren mit 3 Gehülfen, 2 exped. Sekretären mit 2 Kanzlisten und 8 Kanzleigehülfen, 2 Offizialen, 1 Ingenieur mit 3 technischen Hülfsarbeitern, 1 Zentralkassier nebst 1 Kontroleur und 1 Offizianten, 13 Rechnungskommissäre (worunter 1 Regie- und Materialverwalter) mit 18 Revisions-Assistenten und Gehülfen, 1 Eisenbahn-Billetendrucker, 6 Büreau- und Kassendienern, wofür die Personalkosten 60,046 fl. und zwar für Rechnung des Postetats 32,520 fl., des Eisenbahnetats 22,588 fl., des Telegraphenetats 1817 fl. und des Etats des Handelsministeriums 3121 fl. betrugen.

I. Eisenbahnbetrieb.

Bis zum Schlusse des Etatsjahres 1851—1852 waren in Bayern nachstehende Staatsbahnen vollendet und in Betrieb gesetzt:

1)	Die Ludwigs-Süd-Nordbahn von Kempten bis Hof und zur Reichsgrenze auf eine Länge von	$63\frac{3}{8}$ Meilen
2)	die München-Augsburger-Bahn auf	$8\frac{1}{4}$ "
3)	die Ludwigs-Westbahn von Bamberg bis Haßfurt auf .	$4\frac{7}{8}$ "
	Zusammen	$76\frac{5}{8}$ Meilen

auf deren Herstellung bis dahin verausgabt wurden:

ad 1)	durch die mit dem Bau betraute k. Eisenbahnbau-Kommission	38,470,154 fl.
ad 2)	für Erwerbung von der früheren Gesellschaft . . .	4,400,000 "
	für deren Vollendung durch die General-Direkzion der k. Verkehrsanstalten	1,996,722 "
ad 3)	durch die k. Eisenbahnbau-Kommission	2,332,019 "
	Im Ganzen	47,198,895 fl.

Diese Kosten scheiden sich nach Hauptrubriken wie folgt aus:

Bahnstrecke Nr.	Bahnanlage. fl.	Bahnhöfe, Gebäude, Telegraphen rc. fl.	Betriebsmittel. fl.	Bauaufsicht und Verwaltung. fl.	Anlagekosten pr. Meile fl.
1.	30,191,456	3,305,693	3,299,230	1,673,775	605,829
2.	4,589,946	838,032	550,273	418,472	775,360
3.	1,882,365	50,157	290,680	108,816	478,362
	36,663,767	4,193,882	4,140,183	2,201,063	619,851

(Fortsetzung folgt.)

Ausdehnung des deutschen Eisenbahnnetzes im Jahre 1853.

Im Jahre 1853 sind in Deutschland und in den nichtdeutschen Theilen Preußens und Oesterreichs der Reihe nach folgende Eisenbahnstrecken von den beigefügten Längen für den Verkehr eröffnet worden:

1) Am 17. Januar der noch fehlende Theil der Aachen-Düsseldorfer Eisenbahn, mit einer Kohlenzweigbahn, 5 Meilen; — 2) ebenfalls in der zweiten Hälfte des Januar eine Fortsetzung der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn in Schlesien von Freiburg über Waldenburg nach Hermsdorf, zunächst für den Steinkohlentransport, $2\frac{1}{2}$ Meilen; — 3) am 1. Mai eine Strecke der bayerischen Südnordbahn von Kempten bis Immenstadt, $2\frac{3}{4}$ Meilen; — 4) deßgleichen eine $6\frac{3}{4}$ Meilen lange Strecke der hannoverischen Südbahn (Hannover-Kassel) von Hannover bis Alfeld; — 5) am 3. August die Abtheilung der preußischen Ostbahn von Braunsberg bis Königsberg von $8\frac{5}{8}$ Meilen Länge. — Fast gleichzeitig 6) eine andere wichtige preußische Staatseisenbahnstrecke, die der westphälischen Bahn zwischen Paderborn und Warburg, von $7\frac{3}{4}$ Meilen Länge. — 7) Am 24. August die hessische Ludwigsbahn von Mainz bis Worms und an die bayerische Grenze, $6\frac{3}{8}$ Meilen; — 8) am 3. September in Ungarn eine Fortsetzung der k. k. südöstlichen Staatsbahn, von Czegled (zwischen Pesth und Szolnok) nach Kecskemet und Felegyhaza, $7\frac{7}{8}$ Meilen. — Ebenfalls im September 9) eine weitere Strecke der bayerischen Südnordbahn von Immenstadt nach Oberstauffen, $2\frac{1}{2}$ Meilen; am 28. September 10) in Hannover die Anschlußbahn an die hannoverische Südbahn (nach Kassel) zwischen Hildesheim und Nordstemmen, $1\frac{1}{2}$ Meilen, 11) die bayerische Maximiliansbahn (Augsburg-Ulm) mit Ausnahme der noch unvollendeten Strecken zwischen Dinkelscherben und Burgau, Neu-Ulm und Ulm, $8\frac{7}{8}$ Meilen, und 12) die württembergisch-badische Verbindungsbahn von Bietigheim nach Bruchsal, $7\frac{1}{2}$ Meilen. — 12) Am 12. Oktober der letzte Theil der bayerischen Südnordbahn zwischen Oberstauffen und Lindau, $7\frac{1}{4}$ Meilen. — 13) Im Oktober die Aachen-Mastrichter Eisenbahn, mit einer Kohlenzweigbahn, 6 Meilen lang; — 14) am 13. November die pfälzische Eisenbahn zwischen Ludwigshafen und der hessischen Grenze bei Worms, $2\frac{3}{8}$ Meilen. — Endlich 15) am 28. November die auf Kosten der Stadt Bayreuth hergestellte Abzweigung von Neuenmarkt dahin, von beiläufig 3 Meilen Länge.

Zwei wichtige Bahnstrecken in Oesterreich, die Semmeringbahn, auf welcher zum ersten Mal am 24. September eine Probefahrt über die ganze Linie gemacht worden ist, und die Abtheilung der lombardisch-venezianischen Staatsbahn von Mailand bis Brescia sind zwar ebenfalls als vollendet zu betrachten, kamen jedoch vor Schluß des Jahres 1853 nicht in Betrieb.

Die oben aufgezählten neueröffneten 15 Bahnstrecken messen zusammen $84\frac{3}{4}$ Meilen. Hievon treffen auf Oesterreich $7\frac{7}{8}$ Meilen, Preußen $28\frac{7}{8}$ Meilen, Bayern $26\frac{1}{4}$ Meilen, Hannover $8\frac{1}{2}$ Meilen, Württemberg $7\frac{1}{2}$ Meilen, Großherzogthum Hessen $6\frac{3}{8}$ Meilen.

Von den 84¼ Meilen gehören 25¾ Meilen zu den Privat- und 58½ Meilen zu den Staatseisenbahnen.

Im Lauf des Jahres 1852 sind 63 Meilen Eisenbahn eröffnet worden, welche fast ohne Ausnahme Theile von Staatsbahnen bildeten. Die Länge der im Jahr 1851 in Deutschland eröffneten Bahnstrecken betrug 45 Meilen.

S. M.

Eisenbahn-Versicherungswesen.

Passagier-Versicherung auf Eisenbahnen.

Die Eisenbahn- und allgemeine Rückversicherungsgesellschaft Thuringia hat unterm 15. Dezember 1853 ein neues Reglement veröffentlicht, welches von dem in Nr. 47 der Eisenb.-Zeit., Jahr 1853, abgedruckten hauptsächlich darin abweicht, daß die Versicherung der Passagiere auf alle europäischen Eisenbahnen so wie auf alle Unglücksfälle während des Transportes ausgedehnt, zugleich aber darauf Bedacht genommen ist, dem Versicherten in Bezug auf die regelmäßigen Fahrten die Begründung eines Entschädigungsanspruchs, die Gewährung der Kur-, respektive Abfindungs-Quoten, so wie der vollen Versicherungssumme und endlich in Bezug auf die Konstituirung des Schiedsgerichts weitere Vortheile zu gewähren.

§. 1. Das neue Reglement hat daher die folgende Fassung erhalten: „Die Versicherung gilt gegen die Beschädigungen an Leben und Gesundheit, welche der Versicherte durch Unglücksfälle während seines Transportes auf europäischen Eisenbahnen, insbesondere durch Zusammenstoß der Züge und deren Brand, durch Blitzschlag, durch Entgleisen, Umschlagen, Abhängen oder Entgegenkommen der Maschinen, Tender, Wagen oder anderer Fahrzeuge, durch den Bruch derselben, der Achsen, Federn und anderer Theile, durch Einsturz des Bahnkörpers, eines Tunnels und anderer Bauwerke, durch Zerspringen des Dampfkessels, Zerreißen des Eisenbahnseils, durch vorschriftswidriges Anziehen oder Stoßen der Züge vermittelst der Maschinen, so wie endlich beim Aus- und Einsteigen in den Eisenbahnwagen — erleidet. Für absichtliche Beschädigungen der eigenen Person wird kein Ersatz geleistet. Angenommen wird, daß der Transport mit dem Augenblicke seinen Anfang nimmt, wo der Versicherte den Einsteigeplatz auf dem Bahnhofe betritt, und daß derselbe beendet ist, sobald der Versicherte den Absteigeplatz verlassen hat."

Sodann lautet jetzt §. 10: „Im Falle der Beschädigung hat der Versicherte der Thuringia oder dem nächstwohnenden Agenten durch die Post alsbald und binnen längstens 14 Tagen vom Unglücksfalle ab Anzeige zu machen, und binnen weitern sechs Wochen durch ein gerichtsärztliches Zeugniß den Grad der Beschädigung, durch die über den desfallsigen Verfall aufgenommenen amtlichen Verhandlungen aber nachzuweisen, daß die Beschädigung durch einen der im §. 1 gedachten Unglücksfälle herbeigeführt wurde. Die Anzeige und die Uebersendung der betreffenden Schriftstücke soll mit dem Momente als geschehen erachtet werden, wo der desfallsige Brief von dem Versicherten zur Post gegeben wurde, und es entscheidet in dieser Beziehung der aufgedrückte Poststempel. Sind jene Fristen von dem Versicherten nicht eingehalten worden, so ist die Thuringia berechtigt, die Entschädigungsansprüche zurückzuweisen. Befindet sich indessen der Versicherte oder dessen Rechtsnachfolger hinsichtlich der Einhaltung der Fristen im Falle der physischen Unmöglichkeit, so laufen die Fristen selbstredend erst von dem Momente ab, wo die physische Unmöglichkeit aufhört. Die gedachten Vorlagen sollen der Regel nach das Fundament für die Regulirung der Entschädigung bilden, indeß bleibt es dem Versicherten vorbehalten, der Thuringia das Geforderte auf andere glaubwürdige Weise zu beschaffen. Dabei wird die Thuringia nicht unbemüht bleiben, dem Versicherten bei Beschaffung dieser Grundlagen zu Hülfe zu kommen. Führte einer der Unglücksfälle, §. 1, aber den Tod des Versicherten sofort herbei, so liegen obige Pflichten, so wie die Einhaltung der vorgeschriebenen Fristen demjenigen ob, welcher sich berechtigt hält, aus der Police gegen die Thuringia einen Entschädigungsanspruch zu erheben."

Die Prämien betragen für die Versicherung von 2000 Thlr. auf 1 Tag nur 1 Sgr., auf 2 Tage 2 Sgr., für die Versicherung von 5000 Thlr. auf 1 Tag 2½ Sgr., auf 2 Tage 5 Sgr.

Es werden auch Versicherungen auf Monate bis zu 1 Jahr geschlossen; die Versicherungsbedingungen sind mit den in dem Reglement enthaltenen wesentlich gleich; eine Versicherung auf ein volles Jahr über 6000 Thlr. kostet 6 Thlr. und über 10,000 Thlr. 10 Thlr. Prämie; die Versicherung kann auch auf eine niedere Summe genommen werden. Diese Versicherungsart eignet sich ganz besonders für Geschäftsreisende.

Billette auf 1 oder 2 Tage sind auf fast allen Eisenbahnstazionen bei dem Billetteur, sonst aber auch bei den angestellten Agenten der Gesellschaft, wenn dergleichen an einem Orte aber nicht bestellt seyn sollten, bei der Direkzion selbst zu haben.

Schweizerische Zentralbahn.

Dienst-Anweisung für den Obergeometer.

(Schluß von Nr. 2.)

Vermessung der für den Bau der Bahn erforderlichen Grundfläche und Anfertigung der Güterverzeichnisse.

§. 23. Sobald die Bahnachse bestimmt und verpflockt ist, hat der Obergeometer die Einleitungen zur Vermessung der für den Bau der Bahn erforderlichen Grundfläche zu treffen.

Die Vermessung geschieht für Felder, Wiesen, Wald und diejenigen Ortschaften, welche von der Bahnlinie nur berührt werden, im Maßstabe von 1:1000, für sehr parzellirtes oder sehr kostbares Land, seyen es Reben, Gärten, Baumgärten, Felder oder Wiesen, sowie für Ortschaften, welche von der Bahn durchschnitten werden, im Maßstabe von 1:500.

Die Vermessung erstreckt sich auf alle von der Bahn durchschnittenen oder berührten Liegenschaften, im Uebrigen aber zu beiden Seiten der Bahnachse so weit, daß sie den im Bundesgesetz vom 1. Mai 1850 getroffenen Bestimmungen über Uebernahmspflicht von Seite der Verwaltung Genüge leistet.

Genauere Vorschriften über die der Vermessung zu gebende Ausdehnung werden für jeden einzelnen Fall von dem Zentralbüreau ertheilt.

Diese Vermessung geschieht je nach der Lokalität entweder mit Winkelscheibe und Kette oder mit dem Meßtische.

Die Aufnahmen mit Winkelscheibe und Kette werden in Brouillons mit Eintrag der Maße verzeichnet.

An denjenigen Stellen, wo nach Angabe des Zentralbüreaus oder der Sekzionsingenieure wichtigere Bauwerke vorkommen oder für welche dieß aus andern Gründen wünschenswerth erscheint, hat jedesmal die Aufnahme nach Brouillonmanier zu geschehen; auch wenn eine solche Stelle mitten in einem Meßtischblatte sich befindet. Die Aufnahme soll in solchen Fällen sowohl im Brouillon ausgefertigt, als auch in den betreffenden Plan eingetragen werden.

Meßtischaufnahmen wie Brouillons enthalten alles das, was für die Aufnahme im Maßstabe 1:2500 vorgeschrieben ist, außerdem aber die Lage der Pflöcke, welche die Bahnachse bezeichnen und alle diejenigen Spezialitäten, welche der größere Maßstab zu berücksichtigen erlaubt, sowie die Namen sämmtlicher Grundeigenthümer. In letzterer Beziehung ist sorgfältig darauf zu achten, daß keinerlei Namensverwechslungen stattfinden können.

Den Namen der Grundeigenthümer werden die Bezeichnungen der Kulturarten ihrer Gründe vorgesetzt.

Zu koloriren sind auf diesen Blättern die Gebäude, Straßen und das Wasser, die Gemüse- und Blumengärten.

Für Gebäude wird vorgeschrieben, daß ein steinernes Haus roth (karmin), ein hölzernes mit Ziegeldach röthlich gelb (gebrannte Siennererde) und ein hölzernes Gebäude mit Schindeln oder Strohdach gedeckt, gelb (heller Oker) angelegt werde. Die Gärten werden schwach grün angelegt, wobei die Eintheilung in Felder und Beete nach dem Augenmaß zu geschehen hat.

Jedes Blatt wird mit einem genau gezeichneten Maßstab versehen.

§. 24. Die Rektifikazion der Blätter geschieht in der §. 20 vorgeschriebenen Weise und wird von dem Obergeometer unterschriftlich beurkundet.

Die für die Vermessung der Grundfläche für den Bahnbau zu gestattenden Fehlergrenzen sind:

Längen.	Proz.	Fuße.
20 — 50	1.00	0.2 — 0.5
50 — 100	0.60	0.3 — 0.6
100 — 200	0.40	0.4 — 0.8
200 — 500	0.30	0.6 — 1.0
500 — 1000	0.20	1.0 — 2.0
1000 — 2000	0.15	1.5 — 3.0
2000 — ∞	0.10	2.0 —

Bei vorkommender Ueberschreitung dieser Fehlergrenze treten die Bestimmungen des §. 20 in Wirksamkeit.

§. 25. In die so vorbereiteten Pläne werden sofort nach den Längen- und Querprofilen die Achse und die Kronenbreite der Bahn, die für Gräben, Böschungen, Feldwege, Uebergänge und andere Zwecke erforderlichen Grundflächen mit möglichster Genauigkeit eingetragen. Die Grenzen des für die Bahnanlage nöthigen Terrains sollen aus geraden Linien bestehen, damit der Flächeninhalt des erst ermittelten, sowie des in Folge des Bahnbaues sich etwa weiter ergebenden Bedarfs an Grundfläche zu jeder Zeit, auch nach Beendigung des Baues genau berechnet werden kann.

Es werden hierauf die zu erwerbenden Parzellen je für eine Gemeinde von der Linken zur Rechten oder von oben nach unten mit fortlaufenden Ordnungs-

zahlen bezeichnet, wobei alle zusammenhängenden von einem und demselben Grundbesitzer abzutretenden Stücke dieselbe Nummer, die verschiedenen Kulturarten dieser Stücke aber einen der Nummer beigesetzten Buchstaben erhalten z. B.

123a 123b 123c u. s. w.

§. 26. Hienach wird der Flächeninhalt aller Parzellen berechnet und in das Güterverzeichniß eingetragen. — Die Güterverzeichnisse werden von dem Obergeometer geprüft, unterschriftlich beurkundet und an das Zentralbüreau eingesendet.

Vermarkung der Bahn und Abrechnung der Grunderwerbung.

§. 27. Nach Vollendung der Bahn werden alle diejenigen Grundflächen und Anlagen, welche Eigenthum der Bahnverwaltung verbleiben und deren Unterhalt derselben fortwährend obliegt, mit den von dem Zentralbüreau aus durch die Sekziousingenieure anzuschaffenden Marksteinen begrenzt. Es sind diese Grenzsteine so zu setzen, daß eine gerade Linie, welche je von einem derselben zum nächstfolgenden gezogen wird, die Grenze des Eigenthums der Verwaltung bildet. In langen geraden Linien soll der Abstand der Steine unter einander nicht weniger als 200 Fuß betragen.

Hiebei sind die in jedem Kanton bestehenden Verordnungen über Begrenzung des Eigenthums zu beobachten.

Die durch die Bahnanlage abgeschnittenen der Verwaltung als Eigenthum verbliebenen Stücke sind auf den Plänen mit fortlaufenden Nummern und beigesetztem Flächeninhalte zu bezeichnen.

§. 28. Nach vollendeter Vermarkung der Bahn sind sämmtliche Marksteine in den Plan aufzunehmen. Ergiebt sich bei der Vermarkung, daß der erst ermittelte Bedarf an Grundfläche sich in Folge des Baues entweder vermehrt oder vermindert hat, so wird die Differenz für jedes einzelne Grundstück berechnet und in das Abrechnungsverzeichniß eingetragen.

Diesem Verzeichnisse liegt der nach dem Ergebnisse der Vermarkung neu anzufertigende Situazionsplan im Maßstabe von 1 : 1000 oder 1 : 500 bei.

Verzeichnisse sammt Beilage werden von dem Obergeometer geprüft, unterschriftlich beurkundet und an das Zentralbüreau eingesendet.

Abtheilung der Bahn.

§. 29. Nach Vollendung des Bahnbaues hat der Obergeometer längs der ganzen Linie die von dem Zentralbüreau und durch die Sekziousingenieure angeschafften Stunden- und Nummernsteine, welche zugleich als Fixpunkte für die Regulierung der Achse und der Höhenlage der Geleise dienen, zu setzen. Die für die Vornahme dieses Geschäfts erforderlichen nähern Weisungen werden ihm von dem Zentralbüreau ertheilt werden.

Büreau.

§. 30. Während der Dauer des Bahnbaues hat der Obergeometer die von den Sekziousingenieuren und deren Personal vorgenommenen Aussteckungen, Vermessungen, Nivellements und Maßerhebungen zu kontrolliren, wo dieß von dem Zentralbüreau für nothwendig befunden und ihm aufgetragen wird.

Der Obergeometer führt ein Tagebuch, welches im Allgemeinen den Gang der von ihm geleiteten Arbeiten geschichtlich darstellen soll. In dasselbe wird eingetragen:

a) täglich di: Witterung;
b) aus den Tagbüchern der Geometer wöchentlich eine Uebersicht über die geleisteten Arbeiten und verwendeten Arbeitskräfte;
c) Aufträge und Weisungen, welche der Obergeometer den Geometern ertheilt;
d) Aufträge und Weisungen, welche der Obergeometer von dem Zentralbüreau erhält;
e) Besondere Vorkommnisse während den Arbeiten.

§. 31. Der Obergeometer führt ein Korrespondenzprotokoll, in welches seine sämmtlichen Korrespondenzen im Dienste regelmäßig eingetragen werden.

§. 32. Ueber alle einlaufenden Rechnungen, über Leistungen, Lieferungen und Taggeldbezüge des ihm untergebenen Personals führt der Obergeometer ein Rechnungsprotokoll.

§. 33. Ueber die für den Vermessungsdienst angeschafften und ihm übergebenen Mobilien, Instrumente und Geräthschaften führt der Obergeometer ein Inventar.

Vor dem Eintrag in das Inventar, welcher unmittelbar nach der Uebernahme zu geschehen hat, sollen die Inventarstücke, soweit ihre Beschaffenheit dieß zuläßt, gestempelt und mit der betreffenden Inventarnummer bezeichnet werden.

Werden Gegenstände neu angeschafft, so ist in der betreffenden Rechnung die Inventarnummer des Gegenstandes beizusetzen.

Werden Gegenstände von anderen Stellen bezogen oder an diese abgegeben, so geschieht dieß unter Austausch von Abgabs- und Empfangsscheinen. Die Abgabe von Inventarstücken erfolgt überhaupt nur gegen Bescheinigung.

Für die sichere und geordnete Aufbewahrung der Inventarstücke hat der Obergeometer Sorge zu tragen.

Je am Schlusse des Jahres stürzt der Obergeometer sein Inventar und legt das Ergebniß dem Zentralbüreau vor.

§. 34. Am Schlusse jedes Monats erstattet der Obergeometer an das Zentralbüreau kurzen Bericht über den Stand seiner Arbeiten und über die Leistungen des ihm untergebenen Personals. Die Materialien hiezu entnimmt er seinem Tagebuch.

Dem Bericht sind beizufügen alle Rechnungen über Leistungen, Lieferungen, Gehalts- und Taggeldbezüge des ihm untergebenen Personals, welche während des Monats eingelaufen sind und welche von dem Obergeometer geprüft mit seinem Visa versehen, nach den Rubriken des allgemeinen Rechnungsschemas ausgeschieden und bezeichnet und in die hiezu bestimmten Zusammenstellungsbogen geordnet werden.

Ueber Gegenstände, welche verschiedenen Rechnungsrubriken angehören, sind immer gesonderte Rechnungen auszustellen.

§. 35. Bei allen seinen dienstlichen Verrichtungen hat der Obergeometer die Bestimmungen der Bundesgesetze vom 28. Heumonat 1850 über den Bau und Betrieb von Eisenbahnen im Gebiet der Eidgenossenschaft und vom 1. Mai 1852 über die Verbindlichkeit zur Abtretung von Privateigenthum stets im Auge zu behalten.

Gegeben von dem Oberingenieur. Genehmigt von dem Direktorium.

Zeitung.

Inland.

Württemberg. — Nachdem zwischen der königl. württembergischen und der großh. badischen Regierung eine Vereinbarung über die direkte Beförderung von Frachtgütern zwischen den Stazionen der beiderseitigen Eisenbahnen, sowie über die Anwendung möglichst gleichmäßiger Transportbestimmungen und Tarifsätze abgeschlossen worden ist, so trat vom 9. Januar d. J. einschließlich an eine hienach abgeänderte Transportordnung für Personen, Gepäck, Equipagen, Vieh und Frachtgüter, sowie neue Tarife und eine veränderte Frachtklasseneintheilung in Wirksamkeit. Zugleich ist die Einrichtung getroffen worden, daß zwischen den wichtigeren Stazionen der württembergischen Bahn einerseits und der großherzoglich badischen andererseits Frachtgüter in ganzer Fracht und mit demselben Frachtbrief unmittelbar versendet werden können, so wie auch durch Vermittlung der beiderseitigen Güterstazionen in Bruchsal direkter frankirter und unfrankirter Gütertransport zwischen allen württembergischen Güterstazionen einerseits und allen Güterstationen der großherzoglich badischen Bahn, des mitteldeutschen Eisenbahnverbands und der Taunus-, Hanauer und Offenbacher Eisenbahn andererseits ohne Dazwischentreten von Spediteuren mit bestimmten Lieferzeiten und festen Frachtsätzen stattfindet.

Oesterreich. — Ausweis der Personen-Frequenz und des Güter-Transports sammt Einnahme auf der k. k. privilegirten Wien-Raaber Eisenbahn:

Im Oktober 1853:

12,458 Personen	6985 fl.	34 kr.	C.M.
39,411.78 Ztr. Frachten	5362 fl.	21 kr.	"
Militärtransporte, Diverse	1276 fl.	27 kr.	"
Gesammt-Einnahme	13,624 fl.	42 kr.	C.M.

Im November 1853:

10,606 Personen	6099 fl.	33 kr.	C.M.
35,386.07 Ztr. Frachten	4900 fl.	54 kr.	"
Diverse Einnahmen	168 fl.	20 kr.	"
Summe	11,168 fl.	47 kr.	C.M.

— Die Strecke der Staatseisenbahn von Czegled nach Szegedin sollte am 8. Januar eröffnet und Tags darauf dem Verkehr übergeben werden.

Baden. — * Karlsruhe, 4. Januar 1854. Frequenz und Einnahme der großherzogl. badischen Eisenbahnen im Monat Oktober 1853.

Personen wurden befördert	165,307.
Güter dto.	436,372 Ztr. 82 Pfd.
Die Personentaxen betrugen	128,338 fl. 14 kr.
" unterwegs erhobenen Fahrtaxen	395 " 27 "
" Gepäcktaxen	11,981 " 22 "
" Lagergebühren	31 " 12 "
" Equipagen-Transporttaxen	1105 " 13 "
" Vieh-Transporttaxen	1180 " 12 "
" Güter-Transporttaxen	171,844 " 49 "
Gesammt-Einnahmen	314,876 fl. 29 kr.

Bayern. — Verkehr auf den k. bayer. Eisenbahnen im Monat November 1853. Bahnlänge 207⅓ Wegstunden:

141,708 Personen	112,404 fl. 43 kr.
603,809 Ztr. Frachtgüter	215,844 fl. 18 kr.
Gepäck, Equipagen, Thiere 2c.	12,581 fl. 43 kr.
Summe der Einnahmen	340,830 fl. 44 kr.

Im Monat November 1852 waren 155⅓ Wegstunden im Betrieb. Es wurden befördert 118,970 Personen und 455,175 Ztr. Güter und eingenommen 256,768 fl. 45 kr.

— In den Monaten Juli, August und September 1853 sind auf den k. bayer. Posten befördert und dafür vereinnahmt worden:

4,625,407	Briefe		245,766 fl. 35 kr.
75,351	Reisende		215,465 fl. 21 kr.
850,685 Stück		Frachtstücke	137,453 fl. 25 kr.
2,845,224 Pfd.			
5,995,782	Zeitungen		— —
		Gesammt-Einnahme	598,685 fl. 21 kr.

— Der jüngst in der zweiten Kammer eingebrachte Gesetzentwurf „die Instandsetzung der Donau-Dampfschiffahrt betreffend" bezweckt im wesentlichen: 1) Die Einrichtung von Eilfahrten in Verbindung mit der k. k. österreichischen Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, wodurch man in zwei Tagen von Donauwörth nach Wien gelangen wird. Nebstdem soll ein zweiter Personendienst im Anschluß an die in Donauwörth zusammentreffenden Bahnzüge von München und Nürnberg fortbestehen; zu diesem Behuf sollen acht neue Schiffe (veranschlagt auf 479,000 fl.) angeschafft werden. 2) Eine Vermehrung des für den Güterdienst bestimmten Betriebsmaterials, welches bisher nur in einem einzigen Remorqueur und drei Schleppkähnen für die ganze Donaulinie zwischen Linz und Donauwörth bestand, durch Anschaffung von je zwei Remorqueurs für jede Donaustrecke und 21 Schleppkähnen (veranschlagt auf die Summe von 633,000 fl.). 3) Die Herstellung von Expedizionen und Güterlokalitäten sowie von Ländebrücken (beides veranschlagt auf 10,600 fl.). 4) Die Errichtung einer angemessenen Lände mit Güterhalle und Magazin in Donauwörth, wodurch zugleich das dortige Donauufer gesichert und die Donau selbst mit dem Bahnhof in Verbindung gebracht werden soll (Kostenanschlag 82,500 fl.). 5) Die Erbauung einer Güterhalle, dann eines Magazins und eines Winterhafens zu Regensburg (Kostenanschlag 87,800 fl.). 6) Die Errichtung einer Lände und Herstellung der Zufuhrwege in Deggendorf als dem Hauptausmündungspunkte des bayerischen Waldes mit seinen vielen, namentlich Glasfabriken (veranschlagt auf 8500 fl.). 7) Erhöhung und Erweiterung der Oeffnungen der Brücken zu Neuburg, Ingolstadt, Neustadt, Straubing und Deggendorf (Kostenanschlag 149,800 fl.). 8) Beseitigung der Gemeindebrücken Mehring, Wackerstein und Donaustauf gegen Abfindung (veranschlagt auf 27,000 fl.). Endlich 9) Regulirung des Stromes, welche hauptsächlich den Zweck hat, den Stromstrich senkrecht gegen die Brücken hin zu leiten (veranschlagt auf 209,300 fl.). Die ganze Summe welche für diese Instandsetzung der Donau-Dampfschiffahrt verwendet werden soll, beträgt somit — einige unbedeutendere Ausgaben noch eingerechnet — 1,750,000 fl.

Preußen. — Die Drähte der preußischen Staatstelegraphen hatten im Jahr 1851 . . 431.4 Meilen, 1852 . . 916.8 Meilen. Depeschen wurden befördert in 1851 . . 39,972, in 1852 . . 48,751. Von der letzten Anzahl Depeschen hatten 34,678 1 bis 20 Worte, 10,473 21 bis 50 Worte, 3296 51 bis 100 Worte, 331 über 100 Worte. Die Einnahmen an Beförderungsgebühren waren 1851 . . 81,627 Thlr., 1852 . . 112,028 Thlr.

Ausland.

Belgien. — Eine holländisch-belgische Gesellschaft hat die Konzession für eine direkte Eisenbahn zwischen Lüttich und Mastricht am rechten Maasufer ohne Zinsengarantie bei den beiden betreffenden Regierungen nachgesucht. Die Bahn würde sich fortwährend am Ufer halten und die volkreichen Ortschaften, so wie die großen und zahlreichen industriellen Etablissements längs demselben einerseits mit der Bahn von Lüttich nach Namur und andererseits mit der Aachen-Mastrichter und mittelst derselben mit den deutschen Bahnen verbinden.

Frankreich. — Am 31. Dezember 1853 ist der Damm von Cherbourg fertig geworden und konnte bereits vom 1. Januar 1854 an benützt werden. Diese im Jahr 1783 begonnene Riesenarbeit ist endlich nach 70 Jahren und 40jähriger unermüdlicher Arbeit fertig geworden. Er ist über 11,000 Fuß lang (der Breakwater von Plymouth ist nicht halb so lang) und ragt über 60 Fuß über die Meeresoberfläche heraus, 2000 künstliche Blöcke, jeder 20 Kubikmeter stark und 68,000 Pfunde schwer, vertheidigen die Grundfesten der äußersten Schleußen gegen die Fluthen. Die Kosten dieses Baues von 1783 bis heute belaufen sich auf 67,300,000 Franken. Fr. Bl.

— Die Verwaltung der Paris-Strasburger-Eisenbahn hat durch einen den 28. Dez. unterzeichneten Vertrag die Strasburg-Basler Eisenbahn käuflich an sich gebracht. Die Akzionäre der letzteren erhalten für vier Antheilverschreibungen (deren Nominalwerth 350 Fr. beträgt) drei Obligazionen im Nominalwerth von 500 Fr. mit einer jährlichen Zinsenvergütung von 5 Proz.

Großbritannien. — Die in der letzten Parlamentssession erledigten Eisenbahnbills ermächtigen zur Aufnahme von 13,889,100 Pf.St. in Akzien und 4,028,011 Pf.St. in Anlehen, zusammen 17,917,111 Pf.St., wovon 4,000,000 Pf.St. für 400 miles Eisenbahnen in Indien, die übrigen 13,917,111 Pf.St. für den Bau von 869 miles neuer Bahnen im vereinigten Königreich, was für die mile einen Kapitalaufwand von 16,015 Pf.St ergibt. Außerdem haben verschiedene ältere Gesellschaften Ermächtigung erhalten mit bereits früher bewilligten Fonds 128 miles Eisenbahnen zu erbauen, wofür der Aufwand sich auf 2,340,960 Pf.St. oder 18,414 Pf.St. pr. mile berechnet. Hiernach ergiebt sich ein Gesammtkapital von 20,258,071 Pf.St. für in den nächsten drei Jahren zu erbauenden 1397 miles Eisenbahnen. Die neuen Akte enthalten strenge Bestimmungen über die Vollendung der betreffenden Bahnen innerhalb der festgesetzten Termine.

— Nach einem parlamentarischen Ausweise haben die Eisenbahngesellschaften in England im Jahr 1852 zu den Armensteuern 186,539 Pf.St. beigetragen bei einem Gesammtbetrag der Steuern von 3,113,926 Pf.St., welcher in den Gemeindebezirken, durch welche die Bahnen gehen, zu entrichten waren. Nun ist der ganze Flächeninhalt dieser Bezirke 9,177,190 acres, während die Bahnen davon nur 65,047 acres oder 0.71 Prozent einnehmen. Es werden also an den Armensteuern von den Eisenbahngesellschaften nahezu 6 Prozent beigetragen, während sie von der Grundfläche nur 0.71 Proz. in Anspruch nehmen, oder sie zahlen pr. acre das 8.43fache von dem, was die Gemeinden entrichten. Die Länge der Bahnlinien war 5637 miles und die durchschnittliche Grundfläche pr. mile Eisenbahn 11.58 acres. Eine mile Eisenbahn trifft auf je 1,628.02 acres Land und für jede mile Bahnlänge betrug die Armensteuer 33.1 Pf.St. jährlich, für jeden acre Bahnfläche 2.87 Pf.St. In einzelnen Distrikten nehmen die Eisenbahnen ein Hundertstel der Grundfläche ein und tragen $\frac{1}{4}$ zu den Armensteuern bei, in anderen okkupiren sie ein Sechzigstel der Grundfläche und zahlen den vierten Theil der Armensteuer.

— Die unterseeische telegraphische Verbindung zwischen Schottland und Irland ist vollendet, und der Benützung des Publikums eröffnet.

Ankündigungen.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart**.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expeditionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. **22. Januar 1854.** **Nro. 4.**

Die Königlich bayerischen Verkehrsanstalten.

I. Eisenbahnbetrieb.

(Fortsetzung von Nr. 3.)

Bahnbau. Die bedeutendsten Objekte der k. bayerischen Staatsbahnen nach dem Kostenaufwande sind folgende:

1) die hölzerne Gitterbrücke nach Howe'schen System über die Iller bei Kempten mit 3 Oeffnungen à 180, 128 und 108' Weite, 380' Länge auf 2 steinernen Pfeilern 104' hoch . . . . 236,996 fl.
2) die steinerne Brücke über die Wertach bei Kaufbeuren, 43.5' hoch mit 4 Oeffnungen à 48' . . . . 143.388 fl.
3) die Wertachbrücke bei Augsburg; Bogenhängwerk mit 3 Oeffnungen 60.1' lichte Weite und 32' Höhe mit massiven Pfeilern und Widerlagern . . . . 119,353 fl.
4) die schiefe Donaubrücke bei Donauwörth mit hölzernem Bogenhängwerk, 6 Oeffnungen zu 60—68' Weite, 23' lichter Höhe, massiven Pfeilern und Widerlagern auf Pfahl- und Schwellrost fundirt 227,778 fl.
5) der Stollen unter der oberen Vorstadt Donauwörth, 450' lang, 26' weit und 22' hoch . . . . 141,857 fl.
6) die steinerne Brücke über die Wörnitz mit 5 Oeffnungen, Segmentbögen zu 48' Weite, 27.5' Breite; auf Beton fundirt . 121,745 fl.
7) die schiefe Brücke über die Wörnitz unterhalb Harburg mit 5 Oeffnungen und 60' Weite, steinernen Pfeilern, Widerlagern à 34' Höhe auf Pfahl- und Schwellrost fundirt . . . . 151,245 fl.
8) dieselbe oberhalb Harburg . . . . 160,582 fl.
9) eine solche bei Rohnheim . . . . 202,301 fl.
10) eine desgleichen bei Katzenstein . . . . 136,601 fl.
11) die Brücke über die Wörnitz bei Oettingen, 5 Segmentbögen, $1/_8$ Pfeil- und 50' Lichtweite; Fundirung wie oben . . . . 132,254 fl.
12) der Einschnitt und Erddamm bei Kronheim . . . . . 240,474 fl.
13) die steinerne Brücke über die Altmühl mit 9 Oeffnungen von 50' Spannweite, 10' Pfeilhöhe . . . . 119,228 fl.
14) eine solche über den Brombach, mit 8 Oeffnungen von 30' Weite; Halbkreis; Länge 366'; auf Pfahl- und Schwellrost fundirt 104,782 fl.
15) eine gewölbte Brücke über die fränkische Rezat, 3 Oeffnungen zu 56' Spannweite, mit Halbkreis auf Beton fundirt . . . . 113,615 fl.
16) der Einschnitt bei Igelsdorf . . . . 508,406 fl.
17) die steinerne 551.5' lange Brücke über das Schwabachthal mit 3 Halbkreisgewölben von je 74' mittlerer Weite, 65' Höhe, theils auf Felsen, theils auf Pfahl- und Schwellrost . . . . 242,633 fl.
18) eine solche über das Regnitzthal mit 7 Halbkreis-Oeffnungen von je 76' Weite, 50' Höhe; Länge 496' . . . . 331,439 fl.
19) der Stollen durch den Burgberg bei Erlangen 1015' lang, 22' lichte Höhe, 26' lichte Breite, Backsteingewölbe . . . . . . 310,786 fl.
20) der Einschnitt bei Oberwallenstadt . . . . 146,845 fl.
21) die schiefe Ebene zwischen Neuenmarkt und Marktschorgast, 16,939' lang mit einer Steigung 1:40 mit 15 größeren Ueberbrückungen, Durchlässen ꝛc. . . . . 917,318 fl.
wovon die Stutzmauer allein mit 316,869 fl.,
22) die steinerne Brücke über die Saale bei Moschendorf mit 9 Bögen von je 50' Spannweite 10' Pfeilhöhe . . . . 161,381 fl.
23) eine solche bei Unterkotzau mit 8 Oeffnungen von je 48' Lichtweite, Spitzbogengewölbe von 36' Radius, 75' Hohe, 548' Länge 239,414 fl.
24) die Mainbrücke bei Hallstadt aus Hausteinen mit 8 überwölbten Durchflußöffnungen von je 60' Spannweite und $1/_6$ Pfeilhöhe auf Pfahl- und Schwellrost fundirt . . . . 176,716 fl.

Von dem Aufwande für die München-Augsburger-Bahn treffen auf Anlage des Bahnhofes in München allein 663,167 fl., und zwar 151,082 fl. für die Auffüllung des Terrains, 512,085 fl. für die Betriebsgebäude, Einsteighalle und Werkstätte sammt Einrichtungen.

Die Spurweite der Bahn ist 4' $8^1/_2$'' englisch, oder 4.93'' bayerisch; die Fahrbahn ist, mit Ausschluß der 0.72 Meilen langen Strecke der schiefen Ebene, nur eingeleisig; übrigens ist bei den Brücken, Durchlässen, Aufschüttungen u. s. w. für das zweite Geleise vorgesorgt. Die Länge des einfachen Schienenstranges mit Einschluß der Seitengeleise in den Bahnhöfen, Ausweichungen u. s. w. beträgt 2,124,798', sohin beider Stränge zusammen 4,249,596 laufende Fuß.

Das Schienensystem ist kein durchgehend gleiches, sondern es liegen theils

a) einköpfige Stuhlschienen von 16' Länge und 14.5 Zoll-Pfund Schwere per lauf. Fuß, auf 4 Mittel- und einer Stoßschwelle, auf 4 Mittel- und 1 Stoßstuhl, jede Schiene mit 5 Keilen befestigt;
b) doppelköpfige Stuhlschienen, stumpf abgeschnitten, 16' lang und 14 Z.Pfd. per lauf. Fuß schwer;
c) desgleichen mit Auslappungen 17.34' lang, 14 Z.Pfd. schwer per lauf. Fuß.
d) doppelköpfige Stuhlschienen mit einem großen und kleinen Kopfe, dann verstärkten Auslappungen, 14.43' lang und 16.16 Z.Pfd. per lauf. Fuß schwer,

welche sämmtlich auf 5 Mittel- und einer Stoßschwelle, 5 gußeisernen Mittel- und einem Stoßstuhle ruhen, oder auf Würfel befestigt sind, theils

e) breitbasige sogenannte Vignolschienen mit Laschenverbindung 21.47 Z.Pfd. per lauf. Fuß schwer und 19.17 bayer. Fuß lang.

Jede dieser Schienen hat an den Stößen je 2 schmiedeiserne durch 4 Schraubenbolzen zusammengehaltene Laschen, ruht ferner auf 2 gußeisernen Plattstuhlen, welche durch einen geraden und gewundenen Nagel auf der Schwelle befestigt sind und auf 6 Zwischenschwellen.

Schienen sind theils aus dem Etablissement Thompson und Foreman in England, theils von Cockerill, Michiels und Goffard und Königin Marienhütte bei Zwickau.

Zur Schienenunterlage wurden im Ganzen verwendet: 112,381 föhrene oder tannene Stoßschwellen, 362,728 desgl. Zwischenschwellen, 11,536 eichene Stoß- und 61,449 eichene Zwischenschwellen, 261,519 Sandstein- und 110,979 Granitwürfel.

Die Schwellen der neuesten Bahnstrecken sind imprägnirtes Föhrenholz.

An der Bahn befinden sich:

56 definitive und 24 provisorische Stazions- resp. Betriebs-Gebäude,
36 „ „ 7 „ Ladehallen,
25 „ „ 10 „ Torf- und Kohlen-Remisen,
11 „ „ 1 „ Anheizlokale,
12 „ Werkstättegebäude,
15 „ Wagen- und Lokomotiv-Remisen,
137 „ und 518 provisorische Bahnwärterhäuser,
19 Bahnwärterkasernen, wovon 3 zugleich Stationsgebäude,
499 optische Telegraphen und
1175 Barrieren.

In der Bahn liegen 411 Wechsel und 108 Drehscheiben.

Für den Bahndienst-Telegraphen sind 32 Apparate aufgestellt.

Transportmaterial. Am Schluß des Jahres 1851—1852 waren auf den bayerischen Staatsbahnen 92 Lokomotiven in Benützung. Dieselben theilen sich nach ihren Dimensionen ꝛc. in drei Klassen.

Die Maschinen der Klasse A (41 an der Zahl) haben eine Heizfläche von 500 bis 763 Quadratfuß, Zylinderdurchmesser von 12 bis 14 Zoll, 20 bis 22 Zoll Kolbenhub. Sie sind sämmtlich sechsräderig und haben nur ein Paar Triebräder von 5 Fuß Durchmesser. Abstand der vorderen von der hinteren Achse 10 bis $11^1/_2$ Fuß. Gewicht der Lokomotive mit Wasser 306 bis 417 Ztr.

Die Maschinen der Klasse B (45 an der Zahl) besitzen eine Heizfläche von 860 bis 1088 Quadratfuß, Zylinderdurchmesser von 15 und 16 Zoll, Kolbenhub von 24 Zoll. Von den 6 Rädern sind 4 mit einander verkuppelt und die Triebräder haben $4\frac{1}{2}$ oder $4\frac{1}{4}$ Fuß Durchmesser. Abstand der äußeren Achsen 10 Fuß. Gewicht der Lokomotive mit Wasser 443 bis 593 Ztr.

Die Maschinen der Klasse C endlich (5 an der Zahl) haben 860 Quadratfuß Gesammtheizfläche, 16zöllige Zylinder, 24 Zoll Hub, 6 gekuppelte Triebräder von $3\frac{1}{2}$ Fuß Durchmesser, 10 Fuß Achsenabstand und 474 Ztr. Gewicht.

Die zu den Maschinen gehörenden Tender sind theils vier- theils sechsrädrig; die Räder haben 3 Fuß Durchmesser; sie enthalten 135 bis 200 Kubikfuß Wasser und wiegen mit dem Wasser 164 bis 300 Ztr.

Von den 92 Lokomotiven haben geliefert:

	Klasse A.	Klasse B.	Klasse C.
v. Maffei	18	44	5
Keßler in Karlsruhe u. Eßlingen	15	1	—
Meyer in Mülhausen . . .	8	—	—
Hartmann in Chemnitz . . .	—	1	—
	41	46	5

Die Personenwagen bestanden in

4	Stück für den allerhöchsten Hof	mit	12	Achsen
9	„ I. Kl.	„	27	„
35	„ I. u. II. Kl.	„	105	„
33	„ II. Kl.	„	99	„
35	„ II. u. III. Kl.	„	105	„
140	„ III. Kl.	„	420	„
256	Stück zusammen	mit	768	Achsen u. 10,326 Sitzplätze.

Für den Güterdienst waren verwendet:

59	Stück offene 4räderige Güterwagen
280	„ „ „ verschaalte Güterwagen
289	„ geschlossene 4räderige „
73	„ offene sechsräderige verschaalte „
220	„ „ „ „
238	„ geschlossene 6räderige „
1,199	Gütertransportwagen mit 2,729 Achsen u. 114,160 Ztr. Tragfähigkeit.

Außer diesen bestand das Wagen-Inventar aus

17	Bahnpostwagen	mit	51	Achsen
74	Gepäckwagen	„	148	„
10	Pferdewagen	„	30	„
70	Torfwagen	„	210	„
50	Kohlenwagen	„	125	„
281	Wägen	mit	564	Achsen.

Die Wagen wurden theils in der eigenen Wagenbau-Anstalt, theils von Keßler, Kramer und v. Maffei, die Bahnpostwagen von Rathgeber in München und Gärtner in Halle gefertiget.

Das ganze Transportmaterial, einschlüßig der aus den Postgefällen beschafften Bahnpostwagen, repräsentirte ein Kapital von 4,200,000 fl., wovon 2,632,000 fl. allein auf die Lokomotiven und Tender, 987,583 fl. auf die Güterwagen, 531,278 fl. auf die Personenwagen, und der Rest auf die übrigen Transportmittel trifft.

Betriebsanstalten und Betriebspersonale. Dieselben bestanden zu Ende des Jahres 1851—1852 aus

- 4 Oberämtern, an deren Sitz sich je eine Billet-, Gepäck- und Güter-Expedizion befindet,
- 3 Bahnämtern, 3 Bahn- und Post-Verwaltungen,
- 43 Bahnexpedizionen, wovon 27 zugleich Postexpedizionen, und
- 22 Haltstellen mit bloßer Billetabgabe.

Die Oberaufsicht wurde geübt durch 4 Ober-Inspektoren, welche zugleich Vorstände der Oberpostämter und welchen 4 Bezirks-Inspektoren zur unmittelbaren Betriebs-Ueberwachung zugetheilt waren.

Außer diesen waren im Betriebsdienste: 3 Lokal-Inspektoren am Sitze der Bahnämter, 3 Bahnverwalter, 5 Bahnamtskassiere am Sitze der Oberämter, 21 Offizialen, 9 Assistenten für den Abfertigungsdienst, 23 Expedizionsgehülfen, 15 Amtsgehülfen, 51 Expeditoren incl. der Billeteure an den Oberämtern, 7 Stazionsmeister, 98 Stazionsdiener, 20 Oberkondukteure und 52 Kondukteure.

Für den Bahnaufsichtsdienst waren bestellt: 2 Bezirks- und 2 Betriebs-Ingenieure mit 1 Assistenten, 35 Bahnmeister und 692 Bahn- und Wechselwärter.

Der Werkstätte- und Maschinen- so wie Wagendienst beschäftigte: 4 Maschinenmeister, 7 Obermaschinisten, 2 Werkmeister, 4 Wagenmeister, 10 Listenführer und Gehülfen, 55 Lokomotivführer, 29 Lokomotivführer-Lehrlinge, 81 Heizer, 49 Wagenwärter und Gehülfen, 24 Bremswärter.

Die Kosten des gesammten Personals scheiden sich aus wie folgt:

a) für den Verwaltungs- und eigentlichen Abfertigungsdienst auf	135,416 fl.
b) „ „ Transportdienst und die Werkstätten auf . . .	154,127 „
c) „ „ Bahndienst auf	189,033 „
Zusammen	478,576 fl.

(Fortsetzung folgt.)

Eisenbahn-Oberbau.

Ueber das Tränken von Eisenbahnschwellen mit erhaltenden Stoffen auf preußischen Eisenbahnen.

(Schluß von Nr. 2.)

8) Auf der Aachen-Düsseldorfer Eisenbahn verwendete man Schwefelbaryum und schwefelsaures Eisenoxydul nach dem Payne'schen Verfahren. Ersteres ward in einem verschlossenen Gefäß in kochendem Wasser aufgelöst und die Auflösung in einer Stärke von 1.04 spezifisch Gewicht bei 15 Grad R. in Reservoirs aufbewahrt, hierin aber möglichst vor dem Zutritt der Luft geschützt, damit deren Sauerstoffgehalt die Lösung nicht schwäche. Das Eisenoxydul ward in kaltem Wasser gelöst und die Auflösung auf ein spezifisches Gewicht von 1.05 bei 15 Grad R. gebracht. Die Schwellen kamen in einen luftdichten Zylinder, aus welchem man die Luft so gut wie möglich entfernte, hierauf ward die Baryumauflösung mittelst Druckpumpe bei 135 Pfd. Druck eine Stunde lang eingepumpt, dann die Luft abermals entfernt und hierauf die Eisenoxydulauflösung bei gleichem Druck eingelassen. Das Präpariren von 100 Kubikfuß Holz kostete 8 Thlr.

9) Ueber die auf der Magdeburg-Wittenberger Eisenbahn gemachten Versuche und Erfahrungen über das Imprägniren der Hölzer hat die Nr. 4 der Eisenb.-Zeit. vom Jahr 1852 einen ausführlichen Bericht gebracht, auf den wir hiemit verweisen.

10) Westphälische Eisenbahn. Das beim Bau der westphälischen Eisenbahn zum Imprägniren eichener Bahnschwellen versuchsweise angewendete Verfahren bestand im Allgemeinen darin, daß man die Hölzer zuförderst künstlich austrocknete, um sie für das Einsaugen von Flüssigkeiten empfänglicher zu machen und sie dann mit einer Auflösung von schwefelsaurem Kupferoxyd durchdringen ließ. Das Trocknen der Hölzer erfolgte in einem eigens hiezu eingerichteten Ofen von 26 Fuß innerer Länge, 9 Fuß Breite und 9 Fuß Höhe, in welchem die Hitze bis auf 80 Grad R. gesteigert werden konnte. Der Transport der Hölzer von den Lagerplätzen in den Ofen erfolgte auf einer Eisenbahn mittelst niedriger Schienenwagen von 18 Fuß Länge und entsprechender Breite. Zur Aufnahme der zum Imprägniren der Hölzer bestimmten Flüssigkeit diente ein aus Eichenholz hergestelltes Bassin von 30 Fuß Länge und 9 Fuß Breite und 5 Fuß Tiefe, durch eine Scheidewand mit einer Schütze in zwei gleich große Kammern getheilt. Die Flüssigkeit zum Imprägniren bestand in einer Auflösung im Verhältniß von 1 Pfd. Kupfervitriol auf 25 Pfd. Wasser.

Das Verfahren war auf den beiden Plätzen, wo die Versuche angestellt worden, nicht ganz gleichmäßig. Auf dem Bahnhof bei Soest, wo der Trockenofen eine Steigerung der Temperatur über 60 Grad R. nicht gestattete, verblieben die Schwellen 6 Stunden im Ofen und 12 Stunden in der Flüssigkeit. Der Behälter mußte daher doppelt so viel Schwellen als der Ofen aufnehmen, was zur Theilung desselben durch eine Scheidewand Anlaß gab. In dieser Weise wurden daselbst 2279 Schwellen von 8 Fuß Länge, 10 Zoll Breite und 6 Zoll Dicke imprägnirt, von welchen jede durchschnittlich 0.587 Pfd. Kupfervitriol aufgenommen hat. Die Zunahme des Gewichts unmittelbar nach dem Präpariren betrug etwa 13 Pfd. bei jeder Schwelle. Auf dem Bahnhof bei Lippstadt blieben die Schwellen 24 Stunden in dem Ofen, in welchem die Temperatur auf nahe an 80 Grad R. erhalten werden konnte, und ebenso lang in dem Tränkungsbassin. Die Flüssigkeit enthielt 1 Pfd. Vitriol auf 20 Pfd. Wasser. Hierbei wurden von jeder Schwelle durchschnittlich 17 Pfd. Flüssigkeit und darin 0.85 Pfd. Kupfervitriol absorbirt. Abgesehen von den Kosten der Einrichtungen beliefen sich die Ausgaben:

	in Soest.		in Lippstadt.	
Arbeitslohn für . .	2279 Schw.	$146\frac{1}{2}$ Thlr.	2220 Schw.	140 Thlr.
Kupfervitriol 100 Pfd. à 120 Thl. . . .	$1336\frac{1}{2}$ Pfd.	$160\frac{1}{3}$ „	1886 Pfd.	226 „
Steinkohlen		$20\frac{1}{2}$ „		40 „
		327 Thlr.		406 Thlr.
Auslage für eine Schwelle . .		4.3 Sgr.		5.5 Sgr.

Durch das Durchschneiden mehrerer Schwellen in verschiedenen Richtungen ergab sich, daß die Spuren der Durchdringung an den Enden der Hölzer am meisten sichtbar war, dieselben wurden gegen die Mitte der Schwelle hin immer schwächer und verloren sich in einer Entfernung von 6 Zoll vom Kopfende. In der Mitte der aus sehr dichtem Eichenholze bestehenden Schwellen war die Durchdringung nur so weit sichtbar, als der Splint reichte. Da gerade die Kopfenden und der Splint der Zerstörung durch Fäulniß am meisten ausgesetzt sind, so wurde diese Präparazion als in ihren Resultaten günstig betrachtet. Die in Soest imprägnirten Schwellen zeigten bei Weitem geringere Spuren der Imprägnirung als die zu Lippstadt getränkten.

11) Ostbahn. Das Prinzip, nach welchem das Tränken der Schwellen bei der Ostbahn mit Erfolg im Großen ausgeführt wurde, bestand darin, daß die Hölzer in einer Auflösung von Kupfervitriol erhitzt wurden und dann von der Lauge bedeckt bis zu einem gewissen Grad abkühlten. Die Schwellen wurden in hölzerne Behälter gepackt, in denen man sie mit einem Deckel verschloß

und dann die Lange zuleitete. Die Erwärmung erfolgte durch einströmende Dämpfe, welche in einem transportablen Dampfkessel erzeugt wurden, der zugleich eine die Pumpen zum Füllen und Leeren der Behälter betreibende kleine Dampfmaschine speiste. Der ganze Apparat war so eingerichtet, daß er leicht transportirt und in Entfernungen von 2 bis 3 Meilen auf den einzelnen Ablieferungsorten der Schwellen aufgestellt werden konnte. Kessel und Maschine lagen deßhalb auf hölzernen Unterlagen, damit sie, ebenso wie die Behälter, keine besondere Fundamentirung erforderten. Das Ganze war mit leichten Schuppen überdeckt. Es wurden 3 Schwellenbehälter angewendet; zur Präparirung eines Behälters voll Schwellen waren 6 Stunden nöthig und es konnte in 24 Stunden bei 12stündiger Ablösung jeder Behälter 4mal gefüllt und geleert, also 12 Behälter voll Schwellen präparirt werden. Die Behälter waren von Kiefernholz und mit hölzernen Deckeln versehen, die Nägel in denselben von Holz oder Kupfer.

Da die Stoßschwellen 9' lang, 14" breit und 6" dick, die Mittelschwellen 8' lang, 12" breit und 6" dick sind, die Zahl der Stoßschwellen $\frac{1}{8}$ der Gesammtzahl ausmacht, so wurden die Dimensionen eines Behälters zu $16\frac{1}{2}$' Länge, $9\frac{1}{2}$' Breite und $3\frac{1}{4}$' Höhe bestimmt. Mittelschwellen wurden 2 nach der Länge, 9 nach der Breite, 5 nach der Höhe eingepackt, durchschnittlich 85 Stück; die Stoßschwellen wurden nach der Breite des Behälters gelegt und durchschnittlich 64 Stück untergebracht. In 24 Stunden konnten daher 768 Stoßschwellen oder 1020 Mittelschwellen, durchschnittlich bei dem angegebenen Verhältniß also 976 Schwellen getränkt werden. Wegen kleiner Aufenthalte ꝛc. kann selbst bei gut eingeübten Arbeitern auf höchstens 900 Stück täglich gerechnet werden.

Der Dampfkessel war nach Art der Lokomotivkessel konstruirt, mit 84 Feuerröhren und 230 Quadratfuß Heizfläche. Bei 3 Atmosphären Druck verdampfte er in der Stunde 23 Kubikfuß Wasser, wovon circa 20 Kubikfuß zum Kochen der Schwellen und 3 Kubikfuß für die Dampfmaschine verbraucht wurden. Aus dem Kessel führte nach jedem Schwellenbehälter ein kupfernes Dampfrohr, welches durch einen Hahn geschlossen werden konnte. Dieser Hahn war so eingerichtet, daß, wenn der Zutritt des Dampfes zum Schwellenbehälter abgeschlossen war, das Verbindungsrohr zwischen Hahn und Behälter mit der Luft kommuniziren konnte. Das Rohr reichte dicht am Boden des Behälters durch die ganze Länge desselben, hatte an der untern Seite 2 Reihen ganz feiner Löcher und war gegen das Anstoßen der Schwellen durch zwei starke Leisten geschützt.

Durch die Kondensazion der zum Erwärmen der Lauge gebrauchten Dämpfe ward in den Behältern bei mittlerer Lufttemperatur so viel Wasser niedergeschlagen, als die Schwellen an Lauge einsaugen, so daß man nur nöthig hat, die Lauge durch Zusatz von Vitriol zu verstärken, ohne besonderes Wasser zuzugeben. Nur bei sehr warmer Witterung muß man etwas Wasser zusetzen, während man bei kalter Witterung zuweilen genöthigt ist, einen Theil der Lauge abzulassen.

Alle mit der Lauge in Berührung kommenden Pumpen, Röhren und Metalltheile bestehen aus Messing oder Kupfer, um die schädliche Einwirkung des Kupfervitriols zu vermeiden. Beim Beginn der Arbeit wurde zuerst ein Behälter voll Schwellen gepackt, nachdem etwa $3\frac{1}{2}$ Ztr. Kupfervitriol hineingeschüttet war, die Deckel wurden geschlossen und die Dämpfe eingeleitet. Hiezu war etwa 1 Stunde Zeit erforderlich. Die Lauge ward während des Kochens durch Zusatz von Kupfervitriol oder kaltem Wasser auf gleiche Stärke, in der Regel von 3 Grad Beaumé, erhalten und durch die Dämpfe zum Sieden gebracht. Während dieser Zeit füllten die Arbeiter den zweiten Behälter mit Schwellen und Lauge. Der dritte Behälter ward sodann gefüllt, erhielt aber nur $\frac{1}{2}$ Ztr. Vitriol als Zusatz zu der im ersten Behälter bereits gebrauchten Lauge. Wenn der erste Behälter 2 Stunden lang gekühlt hatte, wurde die Lauge aus ihm in den dritten gepumpt. Der erste Behälter ward nun ausgepackt und mit neuen Schwellen gefüllt, inzwischen war das Kochen und Abkühlen im zweiten beendigt, die Lauge aus demselben ward in den ersten gepumpt, um das Leeren und Füllen des zweiten vorzunehmen. Aus dem dritten kam die Lauge in den zweiten u. s. w.

Die Anstalt wurde am 1. Dezember 1849 auf der Stazion Filehne zuerst in Thätigkeit gesetzt und ist auf der 30.8 Meilen langen Bahnstrecke zwischen Kreuz und Czerwinsk im Ganzen 10mal aufgestellt gewesen. Auf letzterer Stazion wurde die Arbeit am 16. Februar 1852 beendigt. Von den 808 Tagen, welche die Anstalt in Gebrauch gewesen, wurden auf den 10 Stazionen 421 Tage wirklich gearbeitet. In diesen 421 Arbeitstagen sind 226,851 Mittel- und 45,178 Stoßschwellen, zusammen 272,029 Schwellen von Kiefernholz nebst einigen anderen Bauhölzern getränkt worden, im Ganzen 1,198,364 Kubikfuß Kiefernholz. Auf den Tag kamen sonach durchschnittlich 650 Schwellen.

Zum Tränken der obigen Hölzer sind 2000 Ztr. Kupfervitriol und 40 Ztr. Eisenvitriol verwendet worden. Ersterer kostete in Berlin $11\frac{1}{2}$ Thlr., letzterer $1\frac{1}{2}$ Thlr. per Ztr.

Durch mehrfache Versuche hat sich herausgestellt, daß bei trockener warmer Witterung 1 Kubikfuß Holz 0.218 Pfd. Kupfervitriol bei dreigradiger Lauge aufnahm, während gleiches Holz bei feuchter, kalter Witterung nur 0.180 Pfd. per Kubikfuß einsog. Frisches nicht im Wald gefälltes Holz sog nur 0.137 Pfd. ein. Im großen Durchschnitt wurden auf den Kubikfuß Holz mit Einschluß aller Verluste 0.187 Pfd. Kupfervitriol verwendet.

Zur Feuerung des Dampfkessels waren 1020 Klafter Holz nöthig, so daß zum Tränken von 1 Kubikfuß Holz 0.0008 Kubikfuß Brennholz erforderlich war.

Bei der Anstalt waren beschäftigt: Ein Aufseher, zwei Maschinisten, zwei Heizer, in jeder Schicht 12 bis 18 Akkordarbeiter, je nach der Entfernung der Schwellen von der Anstalt. Die Akkordsätze für Herantragen, Einpacken, Auspacken und Wiederaufsetzen der Schwellen haben je nach der Entfernung 9 bis 12 Pfennig per Stoß- und 6 bis 9 pf. per Mittelschwelle betragen, im Durchschnitt beziehungsweise 9 und 7 pf., wobei die Arbeiter täglich 15 bis 18 Sgr. verdienten.

Die Anlagekosten waren in runden Zahlen:

Für die Maschine	3000	Thlr.
„ „ Schwellenbehälter	546	„
„ Schuppen, Bottiche und kleine Geräthe .	594	„
„ einen Transportwagen	160	„
Zusammen	4300	Thlr.

Nach Abzug von etwa 1000 Thlr. für den Werth dieser Gegenstände nach ihrer Verwendung auf 10 Stazionen bleiben für Abnutzung der Anstalt 3300 Thlr., also für jede Stazion 330 Thlr. zu rechnen.

Die Betriebskosten haben mit Einschluß der Kosten für Erneuerung der Behälter (nach 7maliger Verwendung) betragen: für

2040 Ztr. Eisen- und Kupfervitriol	23,905	Thlr.
Brennholz, Beleuchtungs- ꝛc. Materialien	3480	„
Arbeitslöhne und Aufsichtskosten	9146	„
Transport, Aufstellungs- u. Unterhaltungskosten d. Anstalt	6636	„
Abnutzungskosten derselben	3300	„
Das Tränken von 1,198,364 Kubikfuß Holz kostete demnach	46,467	Thlr.

was auf den Kubikfuß 13.7 Pfennig ausmacht.

Bei dem durchschnittlichen Inhalt einer Stoßschwelle von 5.68 Kubikfuß und einer Mittelschwelle von 4.13 Kubikfuß, hat erstere 6 Sgr. $5\frac{1}{2}$ pf., letztere 4 Sgr. $8\frac{1}{2}$ pf. zu präpariren gekostet.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin.

Sitzung, am 10. Januar 1854.

Vorsitzender Herr Hagen,
Schriftführer Herr Wiebe.

Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls der letzten Sitzung erstattete Hr. Ebeling Bericht über die Einnahmen und Ausgaben des Vereins im Jahre 1854. Der Vorsitzende theilte mit, daß verschiedene Drucksachen als Geschenke für den Verein eingegangen seyen, und verliest ein Schreiben des Hrn. Köpp hierselbst, mit welchem derselbe dem Verein eine Skizze von einer Signaleinrichtung an den Eisenbahnzügen mittheilt. Diese Einrichtung soll die auf einigen Bahnen gebräuchlichen Nothfahnen ersetzen, und gestattet von jedem Coupé aus dem Zugführer und Maschinisten ein Glockensignal zu geben. Herr Garcke erläuterte die von Hrn. Köpp mitgetheilte Skizze und fügt die Beschreibung eines elektrischen Telegraphen hinzu, welchen man in Eisenbahnzügen zur Kommunikazion der Schaffner mit dem Zugführer und Maschinisten angebracht hat. Die Leitung dieses Telegraphen geht durch die Zughacken und Nothketten, mit welchen die einzelnen Wagen mit einander verbunden sind, und kann von jedem Schaffnersitze durch einen Hebel unterbrochen werden. Hr. Garcke bemerkte, daß auf der Thüringer Bahn mit diesem Telegraphen zufriedenstellende Versuche gemacht worden seyen. Hierauf berichtet Hr. Garcke von dem Bruch einer Stahlachse, welcher auf der Magdeburg-Leipziger Bahn am 28. Dezember v. J. stattgefunden und beschreibt ein Verfahren, die Beschaffenheit der Achsschenkel mittelst der Coupé zu untersuchen. Hr. Siemens hält einen Vortrag über die Isolirung der Telegraphendrähte, und zeigt einige neue, von ihm konstruirte Einrichtungen für diesen Zweck vor. Ebenso theilt Hr. Siemens die Beschreibung eines von ihm verbesserten Spannkopfes für Telegraphendrähte mit, und legt einen solchen der Versammlung vor. Hr. Brix spricht über die Beschwerde, welche verschiedenen Eisenbahnverwaltungen über den Gebrauch der Dampfpfeife in Fabriklokalen, die in der Nähe der Eisenbahnen liegen, erhoben haben. Hr. H. Wiebe macht auf die von dem Mechaniker Schiele in England konstruirte „Antifrikzionskurve" aufmerksam, und spricht über deren Anwendung im Eisenbahnwesen. Hr. Hübener spricht über den Schutz der Bahnen gegen Schneeverwehungen durch Hecken und Schneezäune. Hieran knüpft sich eine Diskussion über diesen Gegenstand.

Schließlich werden zu Mitglieder aufgenommen: Hr. Baumeister Maaß, Hr. Zimmermeister Baltz, Hr. Hofbauinspektor Häberlin und Hr. Baumeister Menzel.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — * Wien, 1. Januar 1854. Ausweis über die Einnahmen der Personenfrequenz und des Waarentransports auf der Kaiser-Ferdinands-Nordbahn im Monat Dezember 1853.

Personen	50,302	141,607 fl. 18 kr. C.M.
Güter, Ztr.	981,172	472,788 „ 12 „ „
Zwischen Wien und Stockerau:		
Personen	18,520	11,639 „ 50 „ „
Güter, Ztr.	19,117	1635 „ 22 „ „
	Summe	627,670 fl. 42 kr. C.M.

Vom 1. Januar bis 31. Dezember 1853 wurden im Ganzen befördert: 1,282,634 Personen und 9,378,146 Ztr. und eingenommen 7,012,010 fl. 15 kr.

Die Regietransporte ohne Einrechnung des Frachtbetrags betrugen im Dezember 142,843 Ztr.

Im Dezember 1852 war die Einnahme für 85,348 Personen und 844,236 Ztr 583,168 fl. 20 kr.

Baden. — In der vierten Sitzung der zweiten Kammer vom 17. Januar übergab Staatsminister v. Rüdt einen Gesetzesentwurf über Abänderung der Spurweite auf der badischen Staatseisenbahn im Kostenüberschlage von 1,577,517 fl., sodann die mit der Eidgenossenschaft wegen Fortsetzung der Eisenbahn von Haltingen bis Waldshut abgeschlossenen Verträge. Er wünscht schleunige Berathung, da die schon theilweise in Angriff genommenen Arbeiten keinen Aufschub mehr leiden. Beide Vorlagen wurden an die Abtheilungen verwiesen.

Bayern. — * Ludwigshafen, 12. Januar. Betriebs-Ergebniß der pfälzischen Ludwigsbahn vom Monat Dezember 1853.

Personenzahl	46,470,	Einnahme	23,985 fl. 26 kr.
Güter, Ctr.	136,650,	„	20,107 „ 02 „
Kohlen, „	354,000,	„	50,884 „ 57 „
		Summe	94,977 fl. 25 kr.
Die Einnahme im Monat Dezember 1852 betrug			82,402 fl. 02 kr.
Mehreinnahme im Monat Dezember 1853			12,575 fl. 23 kr.

Preußen. — Von Seiten der Staatsregierung sind die Vorarbeiten für den Bau einer Brücke über den Rhein bei Köln zum größten Theile beendigt und würden bereits völlig zum Abschluß gekommen seyn, wenn es nicht wünschenswerth geworden wäre, den ursprünglichen Plan zu ändern, damit der Brücke eine solche Festigkeit gegeben werde, daß auch Dampfwagenzüge darüber hinweggehen können. Die Kosten sind auf 2,500,000—2,800,000 Thlr. berechnet.

— Der Plan eines direkten Dampferdienstes zwischen Köln und London ist bis zur Eröffnung der Akzienzeichnung gediehen. Die hierzu projektirte Gesellschaft soll den Namen „Preußische Rhein- und See-Dampfschiffahrtsgesellschaft" erhalten. Das Grundkapital ist auf 200,000 Thlr. in 1000 Akzien à 200 Thlr. festgesetzt, mit Vorbehalt der Erhöhung auf 600,000 Thlr. in 3000 Akzien. Von Köln abwärts mißt der niedrigste Wasserstand 5, der gewöhnliche aber nicht unter 6 Fuß. Die vorgeschrittene Technik hat aber bereits Seedampfboote von so geringem Tiefgang geschaffen, daß sie zu Fahrten auf dem Rhein bis Köln vollkommen geeignet sind, und einige der bewährtesten Schiffbauer Englands, die HH. C. J. Mare und Comp. in Blackwall und John Penn und Son in Greenwich haben sich anheischig gemacht, Rhein-Seedampfer zu liefern, die bei voller Fracht mit 4000 Ctrn. einen Tiefgang von höchstens 6' haben und bei 5' hohem Wasser noch mit 2500—3000 Ctr. den Strom auf der ganzen fraglichen Strecke zu befahren vermögen. Diese Fahrzeuge sollen so beschaffen seyn, daß sie bei der Thalfahrt 400 Auswanderer und in einer wohleingerichteten Cajüte 30 sonstige Passagiere aufnehmen können. Mittelst Maschinen von 120 Pferdekraft soll der Weg von London nach Köln in 48 und jener von Köln nach London in 40 Stunden zurückgelegt werden. Vorerst gedenkt man den Dienst mit 2 Schiffen zu beginnen, was mit dem oben angeführten Kapital zu erreichen ist. Alle fünf Tage soll eine regelmäßige Fahrt nach beiden Richtungen stattfinden, so daß, eine zweimonatliche Winterruhe abgerechnet, im Jahr 60 Doppelreisen gemacht würden. Die Betriebskosten sind auf 92,300 Thlr., die Einnahmen auf 132,000 Thlr. berechnet. Der Ueberschuß von 39,700 Thlr. würde eine Dividende von mehr als 20 Proz. ergeben. Hiervon sollen 10 Proz. so lange zur Bildung eines Reservefonds zurückgelegt werden, bis dieser auf 50,000 Thlr. angewachsen ist.

Freie Städte. — * Lübeck, 18. Januar. Frequenz der Lübeck-Büchener Eisenbahn vom 1. bis incl. 31. Dezember 1853.

7,248 Personen und
93,363 Ztr. 60 Pfd. Güter.

Die Einnahmen dafür betrugen:

für Personen und Gepäcküberfracht	3565 Rthlr. 19 Sh.
„ Güter, Vieh und Equipagen	5472 „ 18 „
Summe	9037 Rthlr. 37 Sh.
Gegen im Monat Dezember des Jahres 1852	6924 Rthlr. 39 Sh.

Im Ganzen befördert	1852:	1853:
Personen	128,368	121,045
Güter, Ztr.	795,896	1.108,595

Die Einnahmen betrugen 1852 für Personen und Güter 120,704 Rthlr., 1853: 133,080 Rthlr. incl. 2000 Rthlr. Nebeneinnahmen.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. | 29. Januar 1854. | Nro. 5.

Eisenbahnbau.

Die Brücken der St. Gallischen Eisenbahn über die Sitter, Glatt und Thur.

(Mit lithogr. Beilage 2 u. 3.)

Auf der in Bau begriffenen Eisenbahn zwischen St. Gallen und Wyl sollen über die Sitter, die Glatt und die Thur die in der lithographirten Beilage dargestellten Brücken hergestellt werden. Für die Brücke über die Sitter, die längste und höchste von den dreien, sind die Fundamente bereits begonnen; die Lieferung der Eisentheile für alle drei soll demnächst verakkordirt werden. Offerte hiefür sind bis zum 15. Februar einzureichen.

Wie aus den Abbildungen zu ersehen, erhalten sämmtliche Brücken Pfeiler aus durchbrochenen gußeisernen Platten und Streben zusammengesetzt auf gemauerten Sockeln, mit welchen sie mittelst Fundamentschrauben von Rundeisen verankert sind. Bei der Sitterbrücke sind diese Pfeiler mittelst eines aus gewalztem Eisen und Blech zusammengesetzten Gitterbalkens unter sich verbunden.

Sämmtliche Brücken erhalten Fahrbahnen, die je in zwei Hauptträgern von Gitterwerk aus gewalztem Eisen bestehen, welche durch die, die Geleise tragenden, aus gewalztem Eisenblech und Gußeisen bestehenden Querträger mit einander verbunden sind. Zwischen letzteren ist, um die horizontalen Schwankungen der Fahrbahn zu verhindern, ein System von Kreuzbändern aus gewalztem Eisen angebracht. Die gußeisernen Schienenstühle ruhen unmittelbar auf den Blechwänden der Querträger, die Geleise bestehen aus mit den Füßen zusammengenieteten Doppelschienen.

Das Gewicht des Eisenwerks der drei Brücken ist wie folgt veranschlagt:

der Sitterbrücke	20,383 Ztr.	Guß-,	7,380 Ztr.	Schmiedeisen
„ Glattbrücke	5,119 „	„	3,596 „	„
„ Thurbrücke	5,628 „	„	4,245 „	„

Vom Unternehmer wird nicht nur die Herstellung und Lieferung, sondern auch die Zusammensetzung und Aufstellung des ganzen Eisenwerks der drei Brücken und dessen Anstrich gefordert. Mit der Aufstellung der Pfeiler von allen drei Brücken soll am 1. Juli 1854 begonnen und sämmtliche Arbeiten müssen bis 1. Oktober 1855 vollendet werden.

Weitere Notizen über diese interessanten Brückenbauten werden wir später nach erfolgter Veraktordirung der Arbeiten mitzutheilen in der Lage seyn.

Die Königlich bayerischen Verkehrsanstalten.

I. Eisenbahnbetrieb.

(Fortsetzung von Nr. 3 und 4.)

Fahrdienst. Im Betriebsjahr 1851—1852 wurde die Bahn zwischen München und Hof mit täglich 4, zwischen Augsburg und Kaufbeuern resp. Kempten, dann zwischen Bamberg und Haßfurt mit täglich 3 regelmäßigen Zügen hin und zurück befahren; — von den ersteren 4 Zügen waren 3 Personen-, der vierte ein Güterzug, wogegen die 3 auf den letztgenannten beiden Strecken zur gemischten Beförderung benutzt wurden. Extrazüge wurden nach Bedarf nach allen Richtungen abgefertigt.

An regelmäßigen Fahrten fanden hiernach statt: zwischen München und Hof, $56\frac{1}{4}$ M., 2920, zwischen Augsburg und Kaufbeuern, $8\frac{1}{4}$ M., 2190, zwischen Kaufbeuern und Kempten, $5\frac{1}{2}$ M., 1104, zwischen Bamberg und Haßfurt, $4\frac{1}{2}$ M., 366, zusammen auf $74\frac{3}{4}$ M. Bahnlänge 6580 Fahrten.

Hiebei wurden zurückgelegt von den Maschinen Klasse A 214,445, Klasse B 197,327, Klasse C 21,567, zusammen 433.339 Wegstunden oder 216,669.5 Meilen; ferner von sämmtlichen Wagen 6,346,792 Wegstunden oder 3,173,396 Meilen. Es kamen sonach auf eine Lokomotivmeile durchschnittlich 15 Wagenmeilen.

Die Maschinen haben an Brennmaterial verbraucht:

5,650	Klafter Holz für	44,906 fl.
229,929	Ztr. Cokes und Kohlen	264,238 „
1,418,414	Kubikfuß Torf	59,256 „
		368,400 fl.

und an Schmiermaterial:

54,927	Pfd. Knochenöl für	18,374 fl.
49,882	„ Talg und Schweinfett	14,771 „
24	„ Patentschmiere	32 „
		33,177 fl.

Für die Wagen wurden verbraucht:

56,521	Pfd. Knochenöl } für	21,389 fl.
324	„ Baumöl }	
2,065	„ Talg und Schweinefett	627 „
590	„ Patentschmiere	154 „
		22,170 fl.

Im Durchschnitt hat jede Maschine per Meile verbraucht 8.46 Loth Oel und 11.32 Loth Talg.

Die Reparaturkosten betrugen für Maschinen und Tender 115,946 fl., was auf die Meile durchschnittlich 32.1 kr. gibt; ferner für

Personenwagen	89,011 fl.
Güterwagen	63,678 „
	152,689 fl.

oder per zurückgelegte Meile 2.88 kr.

Verkehrsergebnisse. Im Betriebsjahr 1851—1852, während welchem $64\frac{3}{4}$ Meilen 6 Monate, $70\frac{1}{2}$ Meilen 4 Monate und $74\frac{1}{2}$ Meilen 7 Monate lang in Benutzung waren, stellte sich der Verkehr und die Einnahme hieven wie folgt:

	Personen.	Ertrag.	per Person.	für zurückgelegte
1. Kl.	5,724	28,284 fl.	4 fl. 56 kr.	16. 4 Meil.
2. Kl.	212,340	374,560 „	1 „ 45.6 „	8.82 „
3. Kl.	1,278,843	879,990 „	40.8 „	5.16 „
	1,496,907	1,282,834 „	— „	5.72 „
Militär	12,612	15,412 „	1 „ 13 „	— „
	1,509,519	1,298,246 fl.		

Ausschließlich des Militärs wurden von den Personen im Ganzen zurückgelegt 8,567,005 Meilen, auf die ganze Bahnlänge reduzirt war die Zahl der Personen 114,608. Der Personentransport ertrug per Meile Bahn 17,161 fl. 39 kr., per Person 51.41 kr., per Person per Meile 8.98 kr.

An Reisegepäck wurden befördert 75,712.24 Ztr. für 78,109 fl., per Meile Bahnlänge für 1044 fl. 56 kr., der Ztr. für 1 fl. 1.8 kr., der Ztr. per Meile für 5.0 kr.

Reisewagen wurden befördert 922 Stück für 16,396 fl., also jeder Wagen für 17 fl. 47 kr.; Thiere 110,574 für 52,583 fl., das Stück für 28.31 kr.

Frachtgüter wurden befördert:

1. Kl.	91,395.08 Ztr.		
2. „	1,375,232.94 „		
3. „	3,154,055.21 „		
	4,620,683.23 „	für	1,550,051 fl.
Militärsendungen	1,310.85 „	„	1,223 „
	4,621,994.08 Ztr.	für	1,551,274 fl.

Dieß gibt auf die Meile Bahnlänge 20,736 fl. 27 kr., auf den Ztr. 20.12 kr. Jeder Ztr. Gut hat durchschnittlich durchlaufen 13.41 Meilen, und daher per Meile eingebracht 1.5 kr.

Die Einnahmen aus dem reinen Betrieb betrugen im Ganzen 2,996,662 fl., per Bahnmeile excl. Militär 39,859 fl. 19 kr.

Rechnungsergebnisse. Die Brutto-Einnahme betrug im Ganzen 3,251,438 fl.

Die Betriebsauslagen ꝛc.	. . . . .	2,049,654 „
Also die Reineinnahme	. . . . .	1,201,784 fl.

was auf die Bahnmeile 16,077 fl. 22 kr. gibt.

Hienach berechnet sich die Verzinsung des 47,198,895 fl. betragenden Bauanlage-Kapitals pro 1851—1852 auf 2.53 Proz., wobei übrigens der ungünstige Umstand, daß 10 Meilen erst nach Ablauf eines halben Jahres und resp. von 10 Monaten eröffnet wurden, nicht aus dem Auge gelassen werden darf, wornach eigentlich die Verzinsung auf nahe 3 Proz. sich stellt.

Tarife. Den im Jahre 1851—1852 bestandenen Tarifen sind folgende Taxsätze zu Grunde gelegt:

1) für Personen: I. Kl. 9 kr. II. Kl. 6 kr. III. Kl. 4 kr. per Bahnstunde;

2) für Reisegepäcke: per 10 Pfd. Zollgewicht und Bahnstunde 0.4 kr., 20 Pfd. 0.8 kr., 30 Pfd. 1.2 kr., 40 Pfd. 1.5 kr., 50 Pfd. 1.8 kr., 100 Pfd. 2.5 kr. und darüber von 25 zu 25 Pfd. um 0.5 kr. steigend;

3) für Reisewagen: I. Kl. 45 kr. II. Kl. 30 kr. III. Kl. 20 kr. per Bahnstunde;

4) für Thiere: ein ganzer Wagen 30 kr.;

5) für Güter per Bahnstunde:

	per Zollztr.	per Wagenladung bis zu 80 Ztr.	120 Ztr.
I. Klasse	$1\frac{1}{3}$ kr.	1 fl. 21 kr.	2 fl. 2 kr.
II. „	$\frac{8}{9}$ „	— „ 54 „	1 „ 21 „
III. „	$\frac{1}{3}$ „	— „ 36 „	— „ 54 „

In Folge einer unterm 16. Dez. 1851 mit der Direkzion der k. sächsisch-bayerischen Staatsbahn, dem Direktorium der Magdeburg-Leipziger Eisenbahngesellschaft und jenem der Magdeburg-Wittenberge Eisenbahngesellschaft getroffenen Vereinbarung wurde im Januar 1852 ein unmittelbarer Güterverkehr zwischen Hamburg-Altona, Wittenberge, Magdeburg und Leipzig einer-, Hof, Bamberg, Nürnberg, Fürth, Augsburg, Buchloe und München anderseits eingeführt, in welchen noch später Nördlingen, Donauwörth und Kempten gezogen wurden. Die während des Jahres 1851—1852 im Verbandwege beförderten Güter erreichten die Höhe von 169,476.81 Pfd. Wegen Einbeziehung Bremens und Harburgs in den direkten Verband waren die Verhandlungen gegen Ende des Jahres 1851—1852 bereits eingeleitet und es haben dieselben im Verfolge zu dem gewünschten Ziele geführt.

(Fortsetzung folgt.)

Instrumente und Werkzeuge für Eisenbahnbauten.

Beschreibung der Nivellir-Instrumente und einiger anderen Vermessungs-Werkzeuge, welche in der Werkstätte von Theodor Kinzelbach jun. in Stuttgart gefertigt werden.

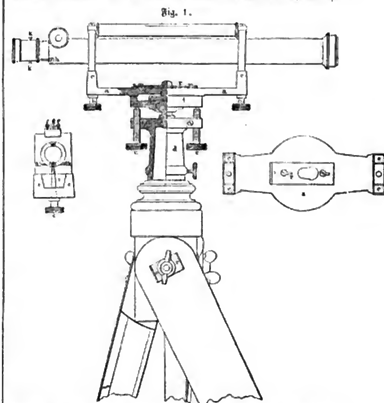
Die Verfertigung der zum Anlegen von Eisenbahnen und zum Hochbau nöthigen Instrumente habe ich mir zu einer Hauptaufgabe gemacht und bin bei der Konstrukzion derselben hauptsächlich davon ausgegangen, dem Ingenieur Instrumente in die Hand zu geben, die, während sie der Anforderung in Beziehung auf Genauigkeit entsprechen, bei einer einfachen und dauerhaften Bauart leicht zu justiren sind, ihre Justirung bei dem Transport nicht verlieren und möglichst wohlfeil zu stehen kommen.

Die Nivellirinstrumente sind sämmtlich mit achromatischen Fernröhren, und diese mit Zahn und Getrieb zur feinen Einstellung versehen. Die Fernröhre zeigen in der Regel die Gegenstände aufrecht, sie können aber auch um den gleichen Preis mit verkehrt zeigenden Okularen versehen werden, welche alsdann eine stärkere Vergrößerung haben. Die beigegebenen Zeichnungen meiner Instrumente sind genau im vierten Theil der natürlichen Größe ausgeführt.

Bei Fig. 1 ist das Fernrohr mit Würfel versehen, vermittelst welchen es mit der Horizontalplatte (a) durch die zwei Handschrauben (b) verbunden ist. Diese Platte dreht sich auf der mit einer Achse versehenen Scheibe (t) von rothem Metall, und erhält ihre genaue horizontale Richtung vermittelst der vier Stellschrauben (c), wobei der Untersatz (d) auf dem Stativ so gedreht wird, daß immer zwei von diesen Stellschrauben in die Visirlinie kommen.

Die Berichtigung des Instruments wird mit der auf dem Fernrohr befindlichen Wasserwage angefangen, welche in die Richtung von zwei Stellschrauben (c) gebracht und mit diesen eingestellt wird; hierauf löst man vermittelst der Handschrauben (b) das Fernrohr von der horizontalen Platte (a) ab, wendet dasselbe von Rechts nach Links um, und setzt es, während der übrige Theil des Instruments unberührt bleibt, wieder auf die Träger (e) der Platte (a). Wenn in dieser umgewendeten Lage die Blase der Wasserwage nicht mehr einspielt, so wird der halbe Fehler an der Wasserwage durch ihre Korrekzionsschrauben (f, f, g), und die andere Hälfte mit den Stellschrauben (c) berichtigt, und so lange mit Umwenden des Fernrohrs fortgefahren, bis die Blase in der Mitte stehen bleibt, ob das Okularende des Fernrohrs nach Rechts oder Links steht. Dabei ist nicht zu übersehen, daß, wenn die Blase nahezu eingestellt ist, die Platte (a) um 90 Grade gedreht werden muß, um mit dem andern Paar Stellschrauben (c) die Wage auch von dieser Seite einzustellen. Es wird nun wieder in der ersten Richtung fortgefahren, bis die Blase vom Mittel nicht mehr abweicht und ihre

Fig. 1.



Stellung in jeder Richtung des Fernrohres behält. Wenn bei der Korrekzion der Wasserwage dasjenige Ende, welches die drei Korrekzionsschrauben (f, f, g) hat, erhöht werden soll, so muß zuerst die mittlere Schraube (g) etwas losgeschraubt, und hierauf die beiden anderen (f, f) angezogen werden; im entgegengesetzten Falle werden zuerst die beiden äußeren Schräubchen (f, f) ein wenig herausgeschraubt, und hierauf die mittlere (g) angezogen.

Nach Berichtigung der Wasserwage kommt die Justirung an den Kreuzfaden; dieser wird mit dem Triebkopf auf einen etwas entfernten Gegenstand scharf eingestellt, wobei das Instrument auf dem Stativ wieder so gedreht wird, daß zwei von den Stellschrauben (c) in die Absehelinie fallen. Der Kreuzfaden muß vor allen Dingen dem Auge scharf und deutlich erscheinen und darf den Gegenstand bei dem Auf- und Abbewegen des Auges nicht verlassen. Wenn dieses nicht der Fall ist, so kann derselbe vermittelst der zwei Stellschräubchen (k) durch Annähern oder Entfernen von dem Auge berichtigt werden. Nun wird zuerst darauf gesehen, daß der Horizontalfaden auch wirklich horizontal steht, also der Platte (a) parallel ist und mithin bei Bewegung dieser Platte von Links nach Rechts den Gegenstand nicht verläßt. Im andern Falle wird die Okularröhre durch die zwei vorne am Fernrohr befindlichen Stellschräubchen (k) durch Zurück- oder Vorschrauben derselben berichtigt, bis der Gegenstand bei der horizontalen Drehung des Fernrohres stets in der Mitte des Fadens bleibt. Hierauf wird die optische Achse des Fernrohres mit der Wasserwage parallel gemacht; dieß geschieht durch Umlegen des Fernrohrs auf die entgegengesetzte Seite des Würfels, so daß die Wasserwage nach Unten zu stehen kommt und sich in dem Raume (i) frei bewegt; in dieser Lage muß der Kreuzfaden denselben Gegenstand wieder scharf einschneiden; so lange dieß nicht stattfindet, wird der halbe Fehler vermittelst der zwei an dem Okularende befindlichen Stellschräubchen (k) und die andere Hälfte an den Stellschrauben (c) berichtigt. Nun wird das Fernrohr mit den Handschrauben (b) wieder auf die Platte (a) aufgeschraubt; und die Blase der Wasserwage wird bei horizontaler Drehung der Platte stets in der Mitte bleiben, weil die Träger (e) von dem Verfertiger mit der Platte (a) genau parallel gearbeitet sind.

Ein Nivellir-Instrument nach Fig. 1 kostet mit verschließbarem Kästchen und Stativ 48 fl.

Die Korrekzion des Nivellir-Instruments Fig. 2 (S. 19) ist nahezu dieselbe wie bei Fig. 1. Das Fernrohr wird, um die Wasserwage zu justiren, in seinen Lagern (e) umgewendet, so daß das Objektiv bald rechts, bald links zu stehen kommt, und der Fehler ebenso, wie bei dem Instrument Fig. 1 mit den Korrekzionsschrauben (f, f, g) berichtigt. Die hier nöthige Korrekzion der Blase nach den Seiten hin wird durch die zwei horizontalen Schräubchen am andern Ende der Wasserwage vermittelt. Damit nun die Wasserwage beim Umwenden der Platte (a) um 180 Grade wieder genau in der Mitte einspielt, kann Einer der Träger (e) durch Korrekzionsschrauben berichtigt werden. Wäre dieser Träger

zu erhöhen, so wird zuerst die Schraube (l) etwas herausgeschraubt, und hierauf die Schraube (m) angezogen; sollte dieser Träger erniedrigt werden, so wird

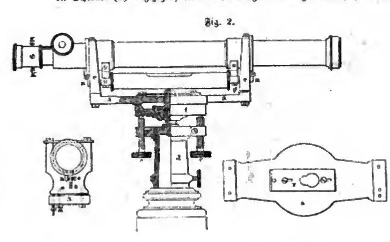
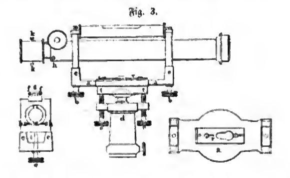


Fig. 2.

die Schraube (m) zuerst herausgeschraubt, und nachher die Schraube (l) angezogen; dieses wird so lange fortgesetzt, bis die Blase in der Mitte stehen bleibt, während das Fernrohr im Kreis herum gedreht wird. Zur Berichtigung des Kreuzfadens dienen die vier Schräubchen (k) am Okularkopf, mit welchen derselbe so justirt wird, daß der Gegenstand stets im Durchschnittspunkte bleibt, während das Fernrohr um seine Achse gedreht wird. Um endlich den Horizontalfaden genau in die horizontale Richtung zu bringen, dienen die an dem Anschlagestückchen (n) befindlichen Schräubchen (o), welche so lange rückwärts oder vorwärts geschraubt werden, bis der Gegenstand beim Drehen der Platte (a) von dem Faden stets durchschnitten wird. Preis mit Kistchen und Stativ 60 fl.

Fig. 3.



Figur 3 ist die Abbildung eines kleineren Nivellirinstruments, ganz von derselben Konstrukzion wie Nr. 1. Diese Gattung ist hauptsächlich für Hochbauten und zu Anlagen von Wiesenwässerungen bestimmt, bei welchen auf kürzere Entfernungen visirt wird, und wozu das kleinere Fernrohr vollkommen ausreicht; so wie dieses Instrument überhaupt in allen Fällen mit Nutzen angewendet werden kann, in denen wegen Unebenheit des Terrains keine zu großen Strecken auf einmal einvisirt werden können.

Zur bequemen Reinigung und um Reibung zu verhüten, kann die Platte (a) durch Zurückschieben der Feder (r) von dem Untertheil leicht getrennt werden. Diese Platte wird sich auf der Metallscheibe (t) am sanftesten drehen, wenn ihre Oberfläche mit etwas Talg eingerieben und dann mit Leinwand leicht abgewischt wird, so daß gleichsam nur ein Anflug von Fett darauf bleibt; während durch ein zu starkes Einschmieren der Gang eher erschwert wird. Preis dieses Instrumentes 36 fl. und wenn solches in gleicher Größe nach der Konstrukzion von Fig. 2 ausgeführt wird, 45 fl.

Die in Figur 4 und 5 hier abgebildeten, zum Abstecken von rechten Winkeln gebrauchten, sogenannten Winkelscheiben sind von konischer Form, um dieselben auch bei unebenem Terrain anwenden zu können. Die Schlitze sind sehr genau in den Konus eingeschnitten und bedürfen deßhalb keines beweglichen und justirbaren Visirs; wodurch sie an Sicherheit und Solidität gewinnen. Die Scheibe, worauf der Konus ruht, ist ziemlich vorstehend und von solcher Stärke, daß der Konus bei einem Falle auf den Boden nicht leicht beschädigt werden kann.

Bei Figur 5 ist der vorstehende Rand in Grade eingetheilt und mit einem fünf Minuten angebenden Nonius versehen, so daß dieses Instrument auch als Astrolab zu gebrauchen ist. Eine Winkelscheibe sammt Stab nach Fig. 4 kostet 10 fl. 30 kr., eine nach Fig. 5 19 fl.

Die Wasserwage Figur 6 hat eine messingene Röhre von 15 Centimeter Länge, ist mit den nöthigen Korrekzionsschrauben versehen und ruht auf einer starken Metallplatte, welche an den Enden durchbohrt ist, um sie auch auf ein

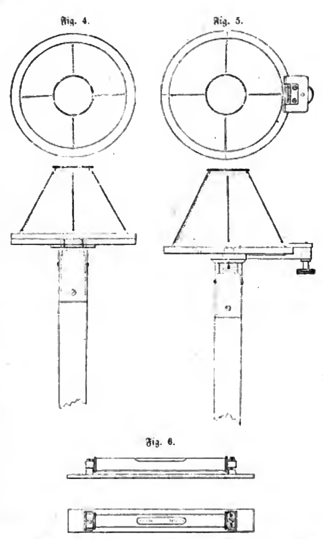


Fig. 4. Fig. 5.

Fig. 6.

Richtscheil aufschrauben zu können. Eine solche Wasserwage kostet sammt Schieberkästchen 5 fl.

Th. Kinzelbach.

Erfindungen und Verbesserungen.

Eine Gesellschaft zur Nutzbarmachung von Erfindungen in Nordamerika.

In New-York hat sich eine Gesellschaft zu dem Zwecke, die Interessen der Erfinder, so wie derjenigen, welche Patentrechte nachsuchen oder bereits besitzen, in weiterem Kreise zu fördern, unter dem Namen „The American and Foreign Patent Agency Company" gebildet. Dieselbe hat auf 10 Jahre das Pantheon-Gebäude, 343, Broadway, gemiethet.

Die Gesellschaft will die Einführung und den Verkauf von Patenten und patentirten Maschinen befördern und so den Erfindern die Ausführung ihrer Absichten und die Sicherung der gerechten Früchte ihrer Arbeiten erleichtern. Zu diesem Zwecke soll das Pantheon zum großen Zentralpunkt des Landes für die Sammlung, Ausstellung und den Verkauf aller werthvollen Patente gemacht werden, so wie für die Sammlung jeder möglichen Unterweisung bezüglich der Erfindungen und für deren Verbreitung durch das Land. Agenturen der Gesellschaft werden in allen Theilen der Vereinigten Staaten errichtet werden. Die Gesellschaft beabsichtigt auch ein Wochenblatt unter dem Namen „The Pantheon Gazette" Behufs der Besprechung neuer Erfindungen, unter Anfügung von Beschreibungen, Zeichnungen, Illustrationen u. s. w. zu gründen. Ein Stock des großen Gebäudes soll zu einer Erfinders-Börse (Inventors Exchange) eingerichtet werden und ein Lesezimmer, Bibliothek, Laboratorium u. s. w. enthalten. Die Gesellschaft hat einen Prüfungs-Ausschuß (Board of Examiners) gebildet, welcher alle Erfindungen, für welche die Unterstützung der Gesellschaft nachgesucht wird, prüfen und darüber berichten soll. (United States Journal.)

Zeitung.

Inland.

Sachsen. — * Leipzig, im Januar 1854. Einnahme der Leipzig-Dresdener Eisenbahn-Kompagnie. III. Quartal: Juli, August, September 1853.

a) Aus dem Lokalverkehr.				
Für Personen	142,397	Thlr.	28	Ngr.
„ Fracht, Beutte-Einnahme	113,011	„	—	„
„ Fracht von der königl. Post	3,048	„	$13\frac{1}{2}$	„
„ Salzfracht	8,460	„	$20\frac{3}{8}$	„
b) Aus dem direkten Verkehr mit andern Bahnen	89,483	„	$10\frac{1}{4}$	„
Die Magdeburger Bahnstrecke (noch nicht berechnet) angenommen zu	18,000	„	—	„
Summe	374,401	Thlr.	$12\frac{1}{2}$	Ngr.

Die Gesammt-Einnahme im entsprechenden Quartal des Jahres 1852 betrug 334,243 Thlr. $23\frac{3}{8}$ Ngr.

Preußen. — * Betriebsresultate der Magdeburg-Wittenberge'schen Eisenbahn im Monat Dezember 1853 vorbehaltlich späterer Festsetzung:

8,480 Personen mit 6263 Thlr. 8 Sgr. 2 pf. (gegen 8597 Personen mit 6275 Thlr. 25 Sgr. 11 pf. im Monat Dezember 1852).

127,312.0 Ztr. Frachtgüter ꝛc. mit 13,018 Thlr. 2 Sgr. — pf. (gegen 97,958.8 Ztr. mit 9934 Thlr. — Sgr. — pf. im Monat Dezember 1852).

Also in Summa 19,281 Thlr. 10 Sgr. 2 pf. (gegen 16,209 Thlr. 25 Sgr. 11 pf. im Dezember 1852). Dazu außerordentliche Einnahmen an Brückgeld ꝛc. 3198 Thlr. 27 Sgr. 2 pf. Total-Einnahme pro Dezember 1853: 22,480 Thlr. 7 Sgr. 4 pf.

Ausland.

Vereinigte Staaten. — Der Verlust der Amerikanischen Handelsflotte auf dem Atlantischen, dem stillen Meere und dem Golf von Mexiko betrug 1851 328 Schiffe; es ging also, da die Seeflotte 3,556,464 Tonnen zählte, 1 Schiff auf je 10,844 Tonnen verloren. Der Verlust auf den Binnenseen betrug 42 Schiffe von einer Flotte, die im Ganzen 215,975 Tonnen hatte, was dem Verlust eines Schiffes auf je 5142 Tonnen entspricht. In den vier Jahren 1848—1851 sind auf den Binnenseen 563 Menschenleben und 2,078,046 Dollars an Eigenthum verloren gegangen.

Personal-Nachrichten.

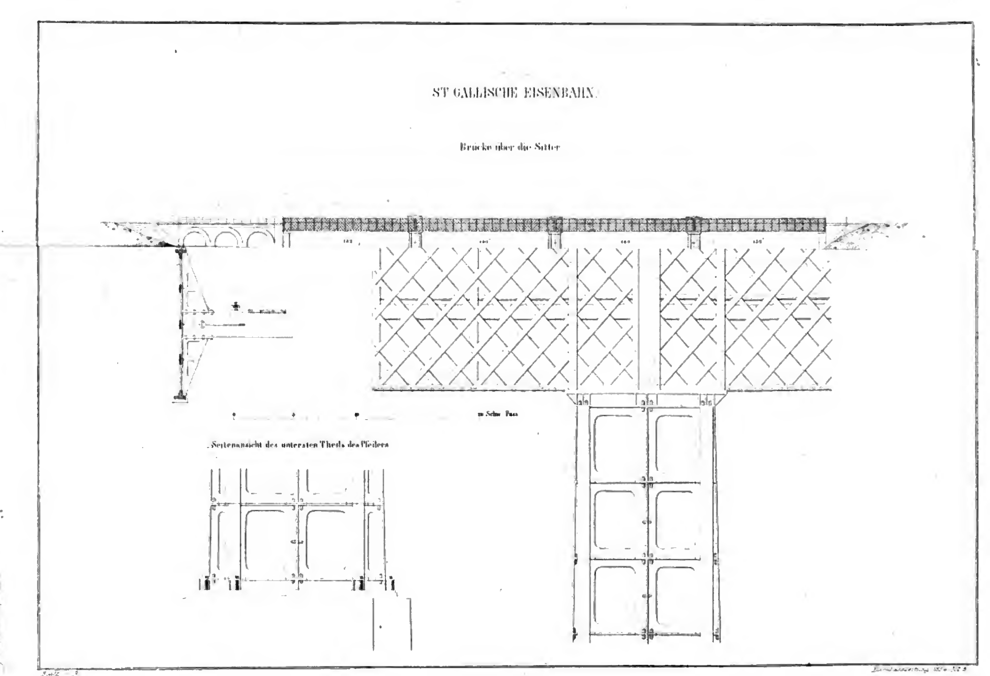
Oesterreich. — Se. k. k. Majestät haben mit allerhöchster Entschließung vom 15. Dezember 1853 den Sekretär der k. k. Betriebsdirekzion der nördlichen Staatseisenbahn, Franz Fuchs, zum Betriebsdirektor der genannten Staatsbahn zu ernennen geruht.

Baden. — Se. k. Hoheit der Regent haben sich mittelst höchsten Reskripts aus großherzoglichem Staatsministerium vom 16. Dezember bewogen gefunden, den großherzoglichen Oberpostdirektor Freiherrn Ernst v. Reizenstein auf sein unterthänigstes Ansuchen und unter Anerkennung seiner treuen Dienste der Stelle eines Direktors der großherzoglichen Posten und Eisenbahnen in Gnaden zu entheben und bis zu anderweiter Verwendung einstweilen in den Ruhestand zu versetzen; sodann unterm 10. Dezember allergnädigst geruht, den Assessor Viktor Paris zum Postrath zu befördern.

Bayern. — Se. Majestät der König hat unterm 1. Januar dem Direktor der k. Verkehrsanstalten, Ministerialrath Freiherrn v. Brück, das Ritterkreuz des Verdienstordens der bayerischen Krone, dem Oberpostrath und Vorstand des Telegraphenamtes Dyck das Ritterkreuz des Verdienstordens vom heil. Michael höchst eigenhändig verliehen.

— Der Bau-Inspektor J. Wolf in Zweibrücken und der Bau-Inspektor H. Hermann in Reichenhall haben das Ritterkreuz des St. Michaelsordens erhalten.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart**.


ST GALLISCHE EISENBAHN.
Brücke über die Sitter
Seitenansicht des untersten Theils des Pfeilers

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expeditionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 5. Februar 1854. **Nro. 6.**

Die Königlich bayerischen Verkehrsanstalten.

(Fortsetzung von Nr. 3, 4 und 5.)

II. Postbetrieb.

Im Jahr 1851—1852 betrug die Zahl der Postämter und Expedizionen 514, die Zahl der Poststellen 383. Die Verbindungen werden vermittelt auf 2500 geometrischen Stunden durch 65 Eilwagenkurse, 97 Kariolposten, 59 Postomnibuskurse, 4 Reitposten, 21 Botengänge und durch Benutzung von 5 Privatstellwagen. Außer diesen Verbindungen wurde die Eisenbahn in ihrer ganzen Länge auf 149½ Stunden zur täglich 3—4maligen Beförderung von Fahrpostsendungen und täglich dreimal für den Korrespondenzverkehr mittels der fahrenden Büreaus (bureaux ambulants), dann die Dampfschiffahrt auf dem Bodensee bei täglich 2 Fahrten zwischen Lindau, Rorschach und Romanshorn zur Versendung von Briefen und Päckereien, endlich die Donaudampfschiffahrt von Donauwörth bis Linz zur Beförderung von Briefpaketen während des Sommers benützt.

Auf Unterhaltung der Postverbindungen wurden verausgabt 1,083,928 fl., sodann auf Unterhaltung der Eilwagenkurse und der hierdurch bedungenen Einrichtungen 216,672 fl., zusammen 1,300,600 fl.

Befördert wurden von den königl. Posten im Jahre 1851—1852:

			Ertrag fl. kr.
1) Briefe mit Marken zu 1 kr. . . .		912,464	
„ „ „ „ 3 „ . . .		4,095,839	
„ „ „ „ 6 „ . . .		2,092,500	
„ „ „ „ 9 „ . . .		740,313	
„ „ Porto — „ . . .		3,629,725	
„ vom Auslande — „ . . .		1,507,952	
„ dienstliche Korrespondenzen .		2,862,476	
Zusammen		15,841,269	931,797
2) Reisende mittels Eilwägen		195,163	570,188
3) Frachtstücke:	Zahl.	Z.-Pfd.	
a) zahlbare	2,341,390	7,890,107	532,334
b) dienstliche . . .	714,680	2,513,520	
Zusammen	3,056,070	10,403,627	
4) Zeitungen (Exemplare)		24,124,852	84,891
			2,119,210

Werden zu diesen Einnahmen gerechnet der Ertrag aus dem Verkehr mit fremden Postanstalten mit 381,713 fl. und die sonstigen verschiedenen Einnahmen, so ergibt sich eine Gesammteinnahme vom Postbetrieb von 2,549,550 fl.

Davon betrugen die sämmtlichen Auslagen 2,396,817 fl. und es ergab sich mithin ein Reinertrag von 152,733 fl.

Unter dem Reinerträgniß ist indessen das Porto für die durchgängig mehrgewichtige offizielle Korrespondenz, sowie die im Gegenhalt zu den Privatsendungen ungleich werthvolleren Aufgaben von Staatsgeldern und Akten nicht begriffen, für welche nach den diesfallsigen Notirungen bei der Briefpost 580,000 fl. und bei der Fahrpost 276,000 fl., zusammen 856,000 fl. dem Postärar entgehen. Mit Anziehung derselben würde sich daher der Ertrag aus dem Postbetriebe in runder Summe auf 1,008,700 fl. stellen.

Für den Briefpostverkehr im Innern bestehen nur 2 Tarifsätze, nämlich bis zu 12 Meilen 3 kr. im Franko- und 6 kr. im Portofalle, über 12 Meilen 6 kr. im Franco- und 9 kr. im Portofalle, während im Verkehr mit den Postvereinsstaaten die Sätze von 3, 6 und 9 kr. im Franko-, und 6, 9 und 12 kr. im Portofalle zur Anwendung kommen. Korrespondenzen bis zu einem Loth Zollgewicht werden mit der einfachen, mehrgewichtige bis zu 4 Loth incl. mit der doppelten Taxe im internen Verkehre belegt. Die Personentaxe bei den Eilwagen beträgt 24 kr. per Meile, jene bei den Postomnibusfahrten, gleichviel ob solche aus Regiemitteln oder durch Poststallhalter betrieben werden, in der Regel 18 kr. per Meile. Für Fahrpostsendungen wird pro Meile und Pfund ⅛ kr. erhoben, dem hieraus sich ergebenden Satze aber noch die einfache Brieftaxe als Grundtaxe zugeschlagen. — Als Werthstaxe wird für jedes Hundert des versicherten Werthes bis zu 10 Meilen Entfernung 1 kr., bis zu 20 Meilen 2 kr., und über 20 Meilen 3 kr. berechnet. Nach gleichen Normen wird das Reisegepäcke behandelt.

III. Telegraphen-Anstalt.

Mit der Herstellung der Telegraphenleitungen wurde zwar erst gegen Ende des Jahres 1849 in Bayern begonnen, indessen waren bereits bis Schluß 1851 — 1852 neun Hauptleitungen auf eine Gesammtlänge von 173 geographischen Meilen vollendet und weitere 6 Linien auf eine Entfernung von 59 Meilen in Angriff genommen worden. Das bis dahin verwendete Bau-Anlage-Kapital betrug 357,832 fl., wovon 281,995 fl. ausschließlich auf die Leitung und 17,015 fl. ausschließlich auf die Apparate treffen, während der Rest auf die Verwaltungs- und technischen Aufsichtskosten, so wie die Herstellung und Aptirung der Betriebslokalitäten sich repartirt.

Auf den im Betrieb gestandenen Linien sind zur Herstellung der Leitungen — 25¾ geogr. Meilen Kupferdrähte, auf allen übrigen verzinkter Eisendraht verwendet; auf 8¼ Meilen bestehen vierfache, auf 31 Meilen Doppelleitungen. Sämmtliche Leitungen sind — ausnehmlich jener durch den Stadtbezirk München — oberirdisch; die Drähte ruhen auf 25 Schuh über die Erde hervorragenden, durchschnittlich je 125 Fuß von einander entfernten Stangen, an welchen porzellanene Isolatoren theils in Form von Glocken, theils in solcher von Scheiben angebracht sind. Die unterirdischen Leitungen durch den Stadtbezirk wurden unter Benützung eines durch Guttapercha isolirten und in gepreßte thönerne oder eiserne Röhren, oder auch nur auf eine Backsteinsohle gelegten und durch Hohlziegel eingeschlossenen Drahtes hergestellt.

Auf 17 Telegraphenstazionen waren bei Schluß des Etatsjahres 1851 — 1852 bereits 24 Doppelstift-Apparate nach Stöhrer's Prinzip, jedoch mit wesentlichen von dem Telegraphenamts-Vorstande, Oberpostrath Dyck, angegebenen Konstrukzions-Aenderungen in Thätigkeit. Diese in der mechanischen Werkstätte des Telegraphenamtes ausgeführten Apparate dienen im innern Verkehe als Doppelschreibstifte, im internazionalen Verkehe aber als Einstiftschreib-Apparate und zugleich als Uebertrager.

Neben diesem für den Depeschendienst der Staatsregierungen so wie der Privaten eingerichteten Institute bestehen noch die Telegraphen für den Dienst des Eisenbahnbetriebs, deren Länge zu Ende 1851—1852 70½ geogr. Meilen betrug und deren Anlage einschließlich der Beschaffung von 7 Doppel- und 25 einfachen Zeiger-Apparaten auf 112,870 fl. zu stehen kam.

Als leitendes Betriebsorgan besteht in München, dem Sitze des Zentralbureaus ein der Generaldirekzion der Verkehrsanstalten untergeordnetes Telegraphenamt, dem auch die Herstellung der Linien übertragen ist. Diesem Amte waren zu Ende 1851—1852 siebenzehn Stazionen subordinirt, wovon acht in den Kreishauptstädten zur gleichzeitigen Benützung der Kreisregierungen und die übrigen in den bedeutenderen Handelsplätzen oder an den Auswechslungspunkten sich befinden.

Außer dem Vorstande bestand das Telegraphenamts- und Verwaltungs-Personal aus einem Kassier mit einem Kontrol-Offizialen, 1 Rechnungsgehülfen, 1 Mechaniker mit 2 Laboratoriumsgehülfen, einem Kopisten und Amtsdiener, deren Personalexigenz 6270 fl. betrug; im eigentlichen Abfertigungs- und Aufsichtsdienste waren beschäftigt 4 Ingenieure mit 31 Telegraphisten, wovon 12 Stazionsvorstände, einem Telegraphistengehülfen, 16 Bureaudienern und 17 (längs den von der Eisenbahn abgelegenen Linien aufgestellten) Telegraphenwärter, wofür 31,858 fl. verausgabt wurden.

Befördert wurden in 1851—1852:

			mit Worten	Gebühr
1) Staats-Depeschen im innern Verkehr	1346	68,407	7,826 fl.
" " " internazionalen "	660	35,717	4,973 "
2) Privat-Depeschen im innern "	2,767	56,978	8,209 "
" " " internazionalen "	6,570	144,897	15,717 "
	11,343	305,999	36,725 fl.

Nach Abzug derjenigen Gebühren für Staats-Depeschen, welche nur vorgemerkt, nicht wirklich bezahlt wurden, war die Brutto-Einnahme vom Betrieb der Staatstelegraphen 28,926 fl.

Dagegen wurden außer dem oben bereits entzifferten Personalaufwande von . . . . 38,128 fl.
bestritten für Schreib- und Packmaterial, Dienstpapiere, und sonstige Bureauausgaben, Inserzionen, Amtslokalitäten, Amtsrequisiten, Diäten . . . . 5,423 "
für Unterhaltung der Leitungen . . . . 5,932 "
für Unterhaltung der Apparate, incl. des Aufwandes für die Werkstätte 1,100 "
an sonstigen diversen Ausgaben . . . . 455 "
Gesammtausgabe 51,038 fl.

Werden die Einnahmen von den Ausgaben abgeglichen, so zeigt sich eine Mehrausgabe von 22,112 fl. Dieser Ausgaberest mindert sich aber bei Zuziehung der für Staats-Depeschen lediglich notirten Gebühren um 8,331 fl., sohin auf 13,781 fl.

Bayern schloß sich dem deutsch-österreichischen Telegraphenverein bereits bei seinem Entstehen an und befindet sich in unmittelbarer Verbindung mit den Telegraphenanstalten Oesterreichs, Preußens, Sachsens, Württembergs, Hannovers und der Niederlande, in mittelbarer Verbindung mit Frankreich, Belgien, Baden, Toskana, Parma, Modena, der Schweiz, Sardinien und Großbritannien.

IV. Donau-Main-Kanal.

Die Idee Kaisers Karl d. Gr., die Donau mit dem Main und beziehentlich dem Rheine zu verbinden, ward nach Verlauf von fast einem Jahrtausend erst durch Seine Majestät den König Ludwig I. wieder aufgegriffen und fand ihre Verwirklichung durch den Bau des Donau-Main-Kanals. Nachdem sich auf Grund eines deßfalls am 1. Juli 1834 erlassenen Gesetzes eine Akziengesellschaft gebildet und das postulirte Baukapital von 8,530,000 fl. aufgebracht ward, übernahm die Staatsregierung den Bau, — welcher indessen wegen der unvorhersehbaren und kaum zu überwindenden Hindernisse aller Art nicht mit den bezeichneten Mitteln zu Ende geführt werden konnte. Mit einem weiteren Zuschuß von 7,615,613 fl. dotiet, ward das Unternehmen übrigens in so weit gefördert, daß im Jahre 1843 die 8 Meilen lange Strecke zwischen Nürnberg und Bamberg von Schiffen aller Art befahren, im Jahre 1845, wenn auch mit kleinen Unterbrechungen, auch die $15\frac{1}{4}$ Meilen lange Linie von Nürnberg nach Kelheim eröffnet und am 2. Juli 1846, sohin nach 12 Baujahren, der Kanal, als in der Hauptsache vollendet, der Akziengesellschaft übergeben werden konnte.

Wenn auch die Verwaltung und der Betrieb des Kanals von da ab stets in den Händen der Regierung, — welche sich gegen eine entsprechende Vergütung der Verwaltungskosten dazu verstanden hatte, — geblieben und der Staat durch sukzessive Erwerbung der Akzien bis nahe zu $\frac{5}{6}$ fast ausschließlicher Besitzer geworden war, so konnte das hinderliche Verhältniß der Mitwirkung durch die ungleich mehr stimmberechtigte Akziengesellschaft doch nicht verfehlen, auf die Bewirthschaftung und somit auch auf die Rentabilität des Kanals nachtheiligen Einfluß auszuüben, — unter welchen Verhältnissen es im beiderseitigen Interesse geboten schien, daß der Kanal ganz vom Staate erworben würde, was sofort im Jahre 1852 durch Einlösung sämmtlicher Akzien geschah.

Von der Gesammtdotazionssumme der 16,145,613 fl. waren bis Schluß 1852 verbraucht 15,859,163 fl. und es erübrigt sonach ein Restfond von 286,450 fl., — welche zur Befriedigung der von den Adjazenten erhobenen Entschädigungsansprüche sowohl als auch zur Ergänzung der Bauten überhaupt und zur Herstellung einer Donaulände in Kelheim hinlänglich zureichen.

Der $23\frac{1}{2}$ geogr. Meilen lange Kanal besteht aus ungefähr 1100 einzelnen Objekten, worunter 100 Kammerschleußen mit 278 Thoren, 12 Brückkanäle zur Abführung von Flüßen unter dem Kanale, mit einer Gesammtweite von 588', 3 Viadukte, 284 Durchlässe zur Abführung von Bächen und Quellen, theils unter demselben, theils an den Leitgräben, Straßen und Ziehwegen, 127 Brücken, wovon 35 mit Schleußen verbunden, 92 einzelstehend, 66 mit hölzerner Fahrbahn versehen, 61 aber von Stein gewölbt sind, 9 Stau- oder Durchlaßwehre, 38 Grundablässe am Kanal, 3 dergleichen an Leitgräben, 32 Ueberfallwehre zur Ableitung des momentanen Ueberwassers, 95 Wassereinlässe, 23 Sicherheitsthore, worunter 6 doppelte zur Sicherung der Aufdämmungen, 9 Ufermauern, 5 Holzbeschlächte und 11 Stützmauern an den Ziehwegen und Böschungen.

Die bemerkenswerthesten Objekte sind:

1) Die Kanalisirung der Altmühl durch die bedeutenden Felsensprengungen, Durchstiche und Uferbauten, mit 12 Schleußen und 9 Stauwehren, wofür 1,865,900 fl. aufgewendet wurden.
2) Die Schiffbarmachung des sogenannten Nonnengrabens in Bamberg sammt Quaimauer, wofür das Anlagekapital 149,200 fl. beträgt.
3) Die Haltung bei Kornburg 16,000', jene an der Hänge des Sulzthales 33,000', und die oberste Haltung 82,000' lang, welche letztere allein einen Aufwand von 2,768,500 fl. erforderte.

Bei diesen Objekten waren wegen der Höhe der Aufdämmungen, der fortwährenden Abrutschungen und der Härte der Materialbeifuhr, insbesondere der Verdichtungsarbeiten, nicht geringe Schwierigkeiten zu überwinden.

Ferner sind zu erwähnen die Schleuße im Hafen zu Kelheim (65,800 fl.), die Nr. 10 in Bamberg (123,000 fl.), der Hafen zu Kelheim 161,300 fl.), die Gauchsbach-, Doser-, Schwabach- und Schwarzbach-Brückkanäle, so wie jene bei Gösselthal und Forchheim (464,500 fl.), 2 Grundablässe bei Bughof und Weissenbach (124,900 fl.), der Eintritt von Bug nach Bamberg (79,500 fl.).

Aus dem Baukapitale wurden beschaffen noch: 69 steinerne Wärterhäuser, 18 Wächterhütten, 20 Häfen und Anländen, 10 Lagerhäuser und Schoppen, 14 gußeiserne Krahnen, sämmtliche Einrichtungsgegenstände und (unter Zuziehung des Eisenbahnbaufonds) eine 6100' lange Zweigbahn vom Bahnhofe in Nürnberg zum Kanalhafen.

An Stelle der vorher bestandenen Kanalverwaltung und unter Aufhebung der 4 Sekzionen, welche Baubeamten übertragen waren, wurde im Jahre 1852 ein Kanalamt errichtet, welches seinen Sitz in Nürnberg hat und der General-Direkzion der Verkehrs-Anstalten untergeordnet ist. Für den Dienst der Gebühren-Perception bestehen 7 Einnehmereien mit Hafenplätzen an den wichtigeren und verkehrsreichen Orten des Kanals; außerdem befinden sich längs demselben noch 21 Länderplätze, woselbst die Gebührenkontrole durch das aufgestellte Schleußenwärterpersonal geübt wird.

Die Beschiffung des Kanals findet nicht in Regie statt, sondern ist gegen die weiter unten bezeichneten Gebühren Privaten überlassen.

Der Schiffs- und Güterverkehr im Jahre 1852 gestaltete sich wie folgt: Es befuhren den Kanal 3583 Schiffe aller Klassen und 184 Flöße; transportirt wurden 2,398,181 Ztr. Güter nach 4 Tarifklassen.

Die Schiffahrtsgebühren beliefen sich auf 145,849 fl. Per Fahrt wurden durchschnittlich 670 Ztr. befördert, per Ztr. 3.65 kr. eingenommen; jeder Ztr. wurde durchschnittlich 10.4 Meilen weit befördert.

Aus den vorstehenden Resultaten dürfte sich die erfreuliche Wahrnehmung ergeben, daß der Kanal bereits die Eigenschaft einer Handelsstraße erlangt hat, und wenn auch dessen Erträgnisse zur Zeit noch zu dem aufgewendeten Baukapitale in keinem Verhältnisse stehen, so kommen dagegen doch andrerseits der Industrie und dem Handel, insbesondere aber den inländischen Fabrikanten, und was die Preise von Rohprodukten anbelangt, auch den übrigen Bewohnern längs des Kanals durch die Verminderung der Transportkosten, wie z. B. für Holz, Getreide, Baumaterial, Kohlen u. dgl. hoch anzuschlagende Vortheile zu, so daß der Kanal bereits ist, was er nach dem Sinne des Gesetzes werden sollte: eine zur Förderung des äußern und innern Verkehrs dienende gemeinnützige öffentliche Anstalt.

Die Rechnungs-Ergebnisse pro 1852 sind im Allgemeinen folgende: Einnahmen 160,671 fl., Ausgaben 94,145 fl., Mehreinnahme 66,526 fl.

Ein Rückblick auf die Rechnungsresultate der Vorjahre erscheint in Anbetracht der früher bestandenen Verhältnisse hier um so geeigneter, als auch zur Beurtheilung der Hebung des Verkehrs ein verläßigerer Maßstab geboten wird. Es schloß die Rechnung:

pro	1847	mit	26,881	fl.	Mehrausgabe
"	1848	"	44,371	"	"
"	1849	"	15,869	"	"
"	1850	"	11,055	"	Mehreinnahme
"	1851	"	44,806	"	"
"	1852	"	66,526	"	"

wornach sich gegen das Jahr 1847 im Jahre 1852 ein Unterschied im Rechnungsresultate von 111,332 fl. ergibt.

Anfänglich bestanden zur Erhebung der Schiffahrtsgebühren 10 Tarifsklassen von 0.1—0.5 kr. und von 0.7—1.3 kr. per Ztr. Ladung und Meile, welche übrigens nach kaum dreijährigem Kanalbetrieb im Jahre 1846 auf 5 Klassen von 0.2—0.5 kr und mit dem besten Erfolge reduzirt wurden; eine abermalige Verminderung der Tarifsätze und Klassen stand bei Schluß des Jahrs 1852 bereits in Aussicht. Die Schiffe werden nach ihrer Größe in 6 Klassen eingetheilt, und zwar sind Klasse 1 und 2 15' 4" breit und respective 110 und 90' lang, Klasse 3 bis 6 bei 7' 2" Breite beziehungsweise 110, 90, 55 und 45' lang; nach dieser Klassifizirung wurden die Gebühren für Leergang mit 40, 32, 20, 16, 10 und 8 kr. pro Meile, für Hafenaufenthalt mit 20, 16, 10, 8, 5 und 4 kr. per Tag und für Ueberwinterung mit 6, $4\frac{1}{2}$, 3, $2\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{2}$, und $1\frac{1}{4}$ fl. berechnet. Uebrigens stand auch diesen Gebühren eine seitdem schon eingetretene Herabsetzung bevor.

(Schluß folgt.)

Eisenbahnen in Großbritannien. 1853.

Nach einer statistischen Zusammenstellung in Herapath's Journal sind im Jahre 1853 auf den Eisenbahnen in Großbritannien, deren Gesammtausdehnung 7774 miles betrug, 17,920,530 Pf.St. vereinnahmt worden, dieß gibt auf die englische Meile Bahnlänge eine durchschnittliche Bruttoeinnahme von 2305 Pf.St. Da nun die im Betrieb befindlichen Bahnen 263,636,320 Pf.St. gekostet haben, also per mile durchschnittlich 33,912 Pf.St., so ergibt sich, daß der Bruttoertrag der englischen Bahnen im Jahr 1853 durchschnittlich 6.8 Prozent ausmachte. Nimmt man die Betriebsauslagen zu 40 Prozent der Bruttoeinnahme an, so haben die englischen Bahnen im Jahr 1853 ihr Anlagekapital durchschnittlich zu 4 Prozent verzinst.

Diese mittelmäßige Verzinsung bei einer Einnahme, welche doppelt so groß ist, als die bei den deutschen Bahnen im Durchschnitt, findet ihre einfache Erklärung in dem Umstand, daß die Anlagekosten der englischen Bahnen die der deutschen um mehr als das Doppelte übersteigen, sie betragen nämlich durchschnittlich 1,875,000 fl. per Meile.

Die Zunahme des Verkehrs war eine stätige, theils in Folge der Eröffnung neuer Bahnlinien, theils von der Entwicklung des Verkehrs im Allgemeinen. Von 1843 bis 1848 war die jährliche Zunahme an Betriebseinnahmen gegen das vorher gegangene Jahr durchschnittlich 1,048,470 Pf.St., von 1848 bis 1853 dagegen 1,424,419 Pf.St. In Folge des durch die Goldentdeckungen in Australien und Kalifornien belebten Verkehrs hat in 1853 die Zunahme an Betriebseinnahmen gegen 1852 sogar den Betrag von 2,040,220 Pf.St. erreicht. Die Gesammtzunahme an Betriebseinnahmen in den letzten 10 Jahren seit 1853 beläuft sich auf 12,337,530 Pf.St.

Die durchschnittlichen jährlichen Betriebseinnahmen der Eisenbahnen Großbritanniens betrugen per englische Meile in

1842 . .	3118 Pf.St.	1848 . .	2556 Pf.St.
1843 . .	3065 „	1849 . .	2302 „
1844 . .	3278 „	1850 . .	2227 „
1845 . .	3469 „	1851 . .	2283 „
1846 . .	3305 „	1852 . .	2238 „
1847 . .	2870 „	1853 . .	2471 „

Die Anlagekosten auf die englische Meile Bahnlänge haben sich während der angeführten 12 Jahre wenig geändert, sie betrugen durchschnittlich in 1842 34,690 Pf.St., in 1853 . . 35,101 Pf.St. Der Umstand nun, daß diese Durchschnittsanlagekosten gleich geblieben sind, obschon in den späteren Jahren eine Menge wohlfeiler Nebenlinien mit schwachem Verkehe zur Ausführung kamen, macht es begreiflich, warum der Reinertrag der englischen Bahnen sich von Jahr zu Jahr weniger günstig gestaltete.

Es ist oben aus der Bruttoeinnahme von 1853 geschlossen worden, daß die Eisenbahnen in Großbritannien im verflossenen Jahr sich durchschnittlich mit 4 Proz. verzinst haben dürften. Das Ergebniß des ersten Halbjahrs von 1853 war indessen nach den vorliegenden Nachweisungen nicht ganz so günstig. In demselben haben 6900 miles Eisenbahnen 7,834,664 Pf.St. Bruttoertrag geliefert, wovon die Auslagen für den Betrieb, für Steuern 2c. 3,806,126 Pf.St. oder 48.57 Proz. betrugen. Der Reinertrag war also 4,027,738 Pf.St. bei einem Kapitalaufwand von 247,766,314 Pf.St., also 1.62 Proz. der Anlagekosten, was für das ganze Jahr nur 3¼ Proz. ausmacht.

Erfindungen und Verbesserungen.

Verbesserte Bremsapparate.

So oft in England oder Frankreich eine Reihe von Eisenbahn-Unfällen zu beklagen ist — Eisenbahn-Unfälle kommen leider in der Regel nicht vereinzelt vor — kann man sicher darauf rechnen kurz nachher von Erfindungen und Versuchen zu lesen, welche die Vermeidung von Unfällen zum Ziele haben. Die neueren häufigeren Unfälle in England und Frankreich haben den Erfindungsgeist angeregt, Mittel zu finden, um das Anhalten eines Bahnzuges plötzlicher bewerkstelligen zu können, als dieß bei den bestehenden Einrichtungen möglich ist, was besonders bei Gefahren wegen Kollisionen in vielen Fällen erwünscht erscheint. Ein weiteres Bestreben bleibt dahin gerichtet, ein einfaches praktisches Mittel zu finden, welches eine schleunige Verständigung zwischen dem Zugpersonale und dem Lokomotivführer zu jeder Zeit möglich macht.

In ersterer Beziehung dient die neulich schon (Eisenb.-Zeit. 1854, Nr. 1) beschriebene Newall'sche Bremsvorrichtung, von welcher übrigens seitdem nicht bekannt geworden, ob sie in Folge der angestellten Proben eine weitere Anwendung gefunden hat. Englische Zeitungen berichteten kürzlich mehr oder weniger ausführlich von einem Versuche, der mit einer anderen Bremsvorrichtung zwischen der Waterloo-Stazion in London und Windsor angestellt wurde, als deren Erfinder Major Robbins genannt ist.

Der Zug, an welchem Robbins' selbstwirkende Bremsen angebracht waren, bestand aus Maschine, Tender, einem Bremswagen und 16 Personenwagen, von welchen acht mit der neuen Bremsvorrichtung versehen waren. Das erste Anhalten erfolgte an der Stazion Wandsworth, der Zug hatte bloß eine Geschwindigkeit von 20 miles und wurde in unglaublicher kurzer Zeit ohne merkbaren Stoß zum Stehen gebracht. Zwischen hier und Putney wurde eine Geschwindigkeit von 35 miles erreicht und der Zug konnte auf die Entfernung von 250 Yards zum Stehen gebracht werden, während bei einem gewöhnlichen Zug nicht weniger als 800 Yards hierzu für nöthig erachtet werden. Bei einer Geschwindigkeit von 40 miles konnte das nächstemal der Zug auf 450 Yards oder in beiläufig 50 Sekunden angehalten werden. Bei der Rückkehr von Windsor wurden Nebelsignale auf den Schienen befestigt und als eines derselben bei der erreichten Geschwindigkeit des Zugs von 35 miles explodirte, der Dampf der Lokomotive daher abgesperrt und dadurch die Bremsen in Wirksamkeit gesetzt wurden, kam der Zug auf 460 Yards vom Signal zum Stehen.

Die mit selbstwirkenden Bremsen verbundene Schwierigkeit, daß dieselben beim Rückwärtsschieben eines Zuges in Wirksamkeit kommen, soll Major Robbins, wie die Versuche herausstellten, vollständig überwunden haben. Eine nähere Beschreibung seiner Bremse werden wir später nachtragen.

Andraud's Bremse mit komprimirter Luft.

Der durch seine Erfindungen im Fache der atmosphärischen Eisenbahnen bekannte Herr Andraud hat eine mittelst komprimirter Luft in Wirksamkeit zu setzende Bremsvorrichtung angegeben, deren Einrichtung in Wesentlichem in Folgendem besteht. Auf der Lokomotive oder dem Tender befindet sich ein hermetisch verschließbarer Behälter von 150 bis 180 Litres Kapazität, welcher stets mit Luft von 8 bis 10 Atmosphären Pressung gefüllt ist. Die Füllung geschieht mittelst einer von der Lokomotive in Bewegung gesetzten Luftpumpe. Der Behälter ist mit einem Manometer, Sicherheitsventil und Ablaßhahn versehen und dem Führer oder einem andern mit der Behandlung der Bremsen Beauftragten leicht zugänglich. Jeder Wagen trägt auf seiner Decke in der Richtung der Bahnachse eine Röhre von beiläufig 3 Centimeter Durchmesser, welche an beiden Enden mit einer biegsamen, elastischen Röhre endigt und mit zwei Hahnen verschlossen werden kann. Von dieser Röhre gehen zu beiden Seiten des Wagens Zweigröhren von 2 Centimeter Durchmesser herab, welche in unterhalb des Wagenkastens befestigte Zylinder von etwa 13 Centimeter Durchmesser ausmünden. In jedem Zylinder ist ein Kolben, bei dessen Vorwärtsgehen die Kolbenstange durch Vermittlung eines Winkelhebels die Bremsklötze an die Räder drückt. Hört dagegen die komprimirte Luft auf, auf den Kolben zu wirken, so zieht eine Feder die Bremsklötze von den Rädern ab, indem gleichzeitig die komprimirte Luft, welche ihre Wirkung vollbracht hat, durch den hiefür eingerichteten Hauptbahnen am Luftbehälter entweicht. Beim Zusammenkuppeln der Wagen werden je die zusammenpassenden Enden der biegsamen Röhren an einander geschraubt und damit ist die Leitung über den ganzen Zug hergestellt. Vor Abgang des letztern werden sämmtliche Hahnen der einzelnen Röhren geöffnet, mit Ausnahme des hintersten am letzten Wagen und des Haupthahnens am Luftbehälter. Kommt der Zug in Bewegung, so wird die Luftpumpe auf so lange in Wirksamkeit gesetzt, bis der Manometer den geforderten Luftdruck anzeigt. Soll der Zug gebremst werden, so wird der Hahn am Behälter allmälig geöffnet, die Luft tritt in die Zylinder, wo sie einen Druck von beiläufig 4 Atmosphären auf die Kolben ausübt und die Bremsen werden mit mehr als genügender Kraft angezogen. Andraud meint, daß auf diese Weise und bei geschickter Handhabung des Apparats der Zug ohne heftigen Stoß auf 100 bis 150 Meter Entfernung zum Stillstand gebracht werden kann, und daß, da die Wirkung gleichzeitig auf sehr viele Bremsen vertheilt ist, die Sperrung jeder einzelnen Achse nicht so stark zu seyn braucht, um die Umdrehung der Räder zu hindern. Die Kosten des Luftbehälters sammt Zubehör berechnet Andraud zu 2000 Fr., des an jedem einzelnen Wagen anzubringenden Apparats zu 500 Fr. Dieser Aufwand würde mehr als ausgeglichen durch die Ersparniß an Personal für die Handhabung der Bremsen bei dem gewöhnlichen System.

Die Ausführbarkeit dieses Bremssystems scheint keinem Zweifel unterworfen, eine andere Frage ist aber, ob es sich auch praktisch bewähren würde; nach den Erfahrungen, die man bisher mit allen Erfindungen gemacht, bei welchen Luft die Hauptrolle spielt, wird es erlaubt seyn, vorerst auch an dem guten Erfolg der Luftbremsen zu zweifeln.

Zeitung.

Inland.

Preußen. — * Köln. Köln-Mindener Eisenbahn. Es wurden eingenommen im Monat Dezember 1853:

für 96,635 Personen . . .	52,261 Thlr.	15 Sgr.	1 pf.
„ 1,904,901 Ztr. Güter . .	147,278 „	15 „	10 „
Summa	199,540 Thlr.	— Sgr.	11 pf.

Im Monat Dezember 1852 wurden eingenommen:

für 98,614 Personen . . .	54,050	Thlr.	21	Sgr.	6	pf.
„ 1,332,458 Ztr. Güter . . .	122,198	„	15	„	4	„
Summa	176,249	Thlr.	8	Sgr.	10	pf.
Mithin im Monat Dezember 1853 mehr	23,290	Thlr.	24	Sgr.	1	pf.

Im ganzen Jahre 1853 wurden eingenommen:

für 1,487,397 Personen . . .	921,417	Thlr.	6	Sgr.	11	pf.
„ 19,272,497 Ztr. Güter . . .	1,593,213	„	3	„	6	„
Summa	2,514,630	Thlr.	10	Sgr.	5	pf.

Im ganzen Jahre 1852 dagegen:

für 1,576,041 Personen . . .	887,938	Thlr.	13	Sgr.	5	pf.
„ 15,954,093 Ztr. Güter . . .	1,365,777	„	7	„	4	„
Summa	2,253,716	Thlr.	6	Sgr.	1	pf.
Mithin pro 1853 mehr	260,914	Thlr.	4	Sgr.	4	pf.

— Auf den preuß. gewerkschaftlichen Bergwerken, auf denen des Staates und auf denjenigen Privatgruben, welche unter der Aufsicht der Bergbehörden stehen, ereigneten sich im Jahre 1852 89 Unglücksfälle, welche den Tod von Bergarbeitern zur Folge hatten bei einer Gesammtzahl von 53,388 Arbeitern. Im Jahre 1851 hatten 89 bei einer Gesammtzahl von 58,732 Arbeitern den Tod gefunden, 1850: 95 bei 53,885 Arbeitern, 1849: 66 bei 49,862 Arbeitern, 1848: 81 bei 49,707 Arbeitern, 1847: 97 bei 54,205 Arbeitern, 1846: 102 bei 50,297 Arbeitern, 1845: 71 bei 46,681 Arbeitern.

— Eine amtliche Uebersicht der preußischen Handelsflotte nach ihrem Bestande im verflossenen Jahre ergibt, so weit sie die zur Rhederei in den preuß. Ostseehäfen gehörigen Seeschiffe betrifft, 973 wirkliche Seeschiffe, darunter 22 Dampfschiffe, eine Mannschaft von 8221 Mann und die Zahl der Normallasten auf 131,048. Außerdem sind in den Ostseehäfen noch 379 Küstenfahrer, d. h. Schiffe von 25 Lasten und geringerer Tragfähigkeit, die ihrer ganzen Bauart nach zum Seedienst brauchbar sind; die Zahl der Mannschaft beträgt 824, die Tragfähigkeit 6005 N.-L. Die bedeutendsten Hafenplätze sind: Stettin mit 167 Seeschiffen von 22,886 Normallasten Tragfähigkeit, Memel: 78 Seeschiffe mit 17,614 Lasten, Danzig: 106 Schiffe mit 22,774 Lasten, Stralsund: 120 Seeschiffe mit 13,504 Lasten.

Kurhessen. — * Cassel, 30. Jan. 1854. Resultat des Betriebs auf der Friedrich-Wilhelms-Nordbahn während des Monats Dezember 1853:

1) Für Beförderung von Personen incl. Gepäck	9,647	Thlr.	29	Sgr.	8	hl.
2) Für den Transport verschiedener Frachtgüter	22,267	„	2	„	—	„
Gesammteinnahme	31,915	Thlr.	1	Sgr.	8	hl.

gegen 23,983 Thlr. 1 Sgr. 4 hl. im Dezember 1852.

Gesammteinnahme bis ult. Dez. 1853 . .	433,685	Thlr.	24	Sgr.	10	hl.
„ „ „ „ 1852 . .	358,684	„	14	„	7	„
Mithin Mehreinnahme bis ult. Dez. 1853 .	75,001	Thlr.	10	Sgr.	3	hl.

Holsteinische Eisenbahnen. — * Altona, im Jan. 1854. Frequenz und Einnahmen der Holsteinischen Eisenbahnen im Monat Dezember 1853.

1) Altona-Kiel:

29,245 Personen	31,122	M.C.
274,308 Ztr. Gepäck und Güter rc.	64,492	„
Beförderungen für die Landesregierung . . .	362	„
Summa	95,976	M.C.

in den 12 Monaten 1853 . . 1,000,266 M. gegen 910,376 M. in 1852.

2) Glückstadt-Elmshorn:

7368 Personen	3,913	M.C.
100,133 Ztr. Gepäck und Güter rc.	20,324	„
Beförderungen für die Landesregierung . . .	5	„
Summa	24,242	M.C.

in den 12 Monaten 1853 . . 70,873 M. gegen 39,416 M. in 1852.

3) Rendsburg-Neumünster:

4931 Personen	4,473	M.C.
30,368 Ztr. Gepäck und Güter rc.	4,187	„
Beförderungen für die Landesregierung . . .	150	„
Summa	8,810	M.C.

in den 12 Monaten 1853 . . 119,660 M. gegen 122,656 M. in 1852.

Ausland.

Großbritannien. — Der jetzt vollendete Schraubendampfer „Himalaya" der Peninsular and Oriental Steam Company hält 4000 Tonnen, mißt in seiner ganzen Länge 372' 9"; der Kiel 311'; Breite für Tonnengehalt 46' 2"; Tiefe des Raumes 24' 9". Er ist ganz aus Eisen, führt Maschinen von 700 Pferdekraft mit einem Zylinder-Durchmesser von 84" und einer Umdrehungsgeschwindigkeit von 50—60 in der Minute, hat eine Schraube von 18' Durchmesser und 140 Ztr. Schwere und für 1200 Tonnen Kohlenraum.

Vereinigte Staaten. — Die Panama-Eisenbahn ist bis Gorgona fertig; von da haben die Reisenden 20 englische Meilen bis nach Panama auf Maulthieren zurückzulegen, und können somit die Ueberfahrt von einem Ozean zum andern in 12 Stunden zurücklegen.

Personal-Nachrichten.

Oesterreich. — Der Hofrath und General-Inspektor der Kaiser Ferdinands-Nordbahn, Francesconi, hat den kaiserl. russ. Annenorden 2. Kl. erhalten.

Baden. — Der Baurath J. A. Funke bei der Ober-Direkzion des Wasser- und Straßenbaues ist in den Pensionsstand versetzt.

Ankündigungen.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart**.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 12. Februar 1854. Nro. 7.

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Eisenbahn-Räder mit Nabenverlängerung zur Konservirung der Achsen.

Projektirt von J. F. Lausmann, Maschinenmeister auf der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn.

(Mit lithogr. Beilage Nr. 4.)

Die in beiliegender Zeichnung vorgeschlagene Gestaltung der Naben der Eisenbahn-Räder soll dazu dienen, die Achsenbrüche und die damit verbundene Gefahr beim Eisenbahnbetriebe, wenn nicht ganz zu beseitigen, doch jedenfalls bedeutend zu vermindern.

Nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen nimmt man allgemein als Ursache der Achsenbrüche die Texturveränderung des Eisens und die dadurch verminderte Festigkeit desselben an. Die Bruchstelle findet sich aber immer unmittelbar hinter der Nabe, wenn der Bruch nicht durch äußere Umstände als Zusammenstoß oder dergleichen sich an andern Stellen verfand.

Eine bei A wirkende Kraft nämlich wird durch das, bei der jetzt gebräuchlichen, mit DD' bezeichneten Gestalt der Naben, sich ergebende Hebelverhältniß

$$BA : BC = 1 : 8^1/_2$$

mit ihrer $8^1/_2$-fachen Intensität auf die Achse übertragen, wohingegen durch eine Verlängerung der Nabe dieses Verhältniß verändert und die Kraft bei A nach dem anzunehmenden Hebelsverhältniß in einer verringerten Wirkung mehr auf die Mitte der Achse geführt werden kann, und es läßt sich dadurch, wenn auch nicht eine gänzliche Verhütung von Bruch doch gewiß eine möglichste Schonung der Achsen erzielen.

Durch eine bei der Länge der Nabe wohl anzubringende Erweiterung bei M und N wird auch das Einkneifen der sonst scharfen Ränder aufgehoben.

Was die Gewichtsvermehrung durch diese Gestalt der Nabe betrifft, so wird dieselbe als nicht bedeutend hervortreten, wenn man erwägt, daß dabei die Achse selbst um ein Bedeutendes schwächer seyn kann, abgesehen davon, daß gegenüber der hiebei erzielten Sicherheit der Kostenpunkt gar nicht in Betracht kommen könne.

Die Abrundung der innern Seite des Spurkranzes S wie es die beiliegende Zeichnung angibt, ist ein weiterer Vortheil, und hat sich namentlich an den Rädern der Lokomotiven unserer Bahn sehr zweckmäßig gezeigt, so daß eine Beschädigung der Spurkränze jetzt selten mehr vorkommt.

Das Anlaufen in den Weichen und Kreuzungen der Bahn, was nicht selten ein Auflaufen der Räder zur Folge hat, kann bei Rädern mit von innen abgerundeten Spurkränzen nicht stattfinden. Eben dadurch aber werden auch viele Stöße und Erschütterungen, welche die Achsen dadurch zu erleiden haben, vermieden, und trägt daher diese Form des Spurkranzes auch zur Schonung der Achsen bei.

Düsseldorf, im Januar 1854.

Lausmann.

Die Königlich bayerischen Verkehrsanstalten.

(Schluß von Nr. 3, 4, 5 und 6.)

V. Donau-Dampfschiffahrt.

Die ersten Versuche, die bayerische Stromstrecke der Donau mit Dampfschiffen zu befahren, wurden von einer Akziengesellschaft gemacht, welche sich im Jahre 1837 unter dem Namen Bayerisch-Württembergische-Donau-Dampfschiffahrtsgesellschaft zu Regensburg konstituirt und zu dem Ende mit Privilegien der beiden Staaten versehen hatte. Die Absicht der Unternehmer war auf eine Befahrung der Strecke von Ulm bis Linz gerichtet; der Mangel an geeigneten Booten für die Stromstrecke von Regensburg aufwärts sowohl, als auch die Stromhindernisse selbst überzeugten aber die Akzionäre gar bald von der Erfolglosigkeit einer solchen Ausdehnung des Schiffahrtsbetriebs und es wurden sofort die Fahrten auf die Linie zwischen Regensburg und Linz beschränkt. Ungeachtet der damals sehr günstigen Conjekturen für den Personen- und Waarenverkehr und des auf das bessere Fahrwasser beschränkten Betriebs waren indessen die Rechnungsergebnisse den Akzionären nichts weniger als günstig, welcher Umstand zunächst der Ausdehnung der Werkstätte zu einer Maschinenfabrik und der keineswegs glücklichen Auswahl der Schiffe zuzuschreiben war.

Unter diesen mißlichen Verhältnissen konnte der Akziengesellschaft Nichts willkommener seyn, als daß der bayerische Staat, — die Wichtigkeit dieses nazional-ökonomischen Instituts erfassend, — im Jahr 1846 zur Uebernahme desselben sich entschloß, und die damals vorhandenen vier Schiffe, wovon drei ganz herabgekommen waren, dann die Schiffswerfte, sammt dem Schiffsrestaurazions- und Werkstätte-Inventar um 500,000 fl. erwarb. Durch das deßfalls erlassene Gesetz vom 23. Mai 1846 wurden noch weitere 390,000 fl. für die bessere Instandsetzung des Transportmaterials und der Gebäude genehmigt, während für noch weitere Anschaffungen 2c. die Deckungsmittel im Betrag von 64,937 fl. noch zu beschaffen sind.

Die Bemühungen der Staatsregierung ebenso wie auf der Strecke zwischen Linz und Regensburg, auch von da nach Donauwörth einen regelmäßigen Fahrdienst einzurichten, drohten anfänglich gleichfalls an den Stromhindernissen und insbesondere an dem momentanen niedern Wasserstand zu scheitern. Alle diese Hindernisse wurden aber erfolgreich überwunden durch die Vornahme zweckmäßiger Wasserbauten und Durchstiche einer-, dann durch den Bau von Personenbooten mit nur 15—18" Tiefgang anderseits, so, daß bereits in den Jahren 1850 bis 1852 ein regelmäßiger Fahrdienst zwischen Donauwörth und Regensburg unterhalten werden konnte, der nur einige wenigtägige Unterbrechungen durch Hochwasser erlitt. Um übrigens auch diesen Hemmnissen, welche nur durch Abänderung mehrer zu niedriger Brücken beseitigt werden können, zu begegnen, sind neuerlichst die erforderlichen Einleitungen getroffen und es steht nach Beischaffung der hiefür nöthigen Mittel in Bälde ein ungehinderter Betrieb auf der ganzen 105 Wasserstunden langen Strecke zwischen Donauwörth und Linz in Aussicht.

Die unmittelbare Leitung des Donau-Dampfschiffahrtsbetriebs ist einem zu diesem Zwecke bestellten Betriebsamte in Regensburg übertragen. Zur Abfertigung von Personen, Gütern, Equipagen und Pferden sind drei Expedizionen, nämlich zwei zu Regensburg und eine in Donauwörth, dann 10 Agentschaften in Neuburg, Ingolstadt, Kelheim, Straubing, Deggendorf, Vilshofen, Passau, Obernzell, Engelhardzell und Linz, errichtet, während 18 Kahnstazionen zur ausschließlichen Aufnahme von Reisenden mit ihrem Gepäcke bestimmt sind, wornach an 30 Punkten ein Ab- und Zugang von Personen stattfinden kann.

Der Personen- und Gütertransportdienst wurde im Jahre 1851—1852 durch zehn Personenboote, durch einen im Juni erst erworbenen Remorqueur und vier Schleppkähne, deren sämmtliche Schiffskörper von Eisen, vermittelt. Die Dampfboote sind:

Name der Schiffe.	Tragfähigkeit.	Pferdekraft.	Tiefgang.	Anschaffungskosten.
1) Stadt Regensburg . .	1000 Ztr. .	98 .	32 .	68,069 fl.
2) König Max	4500 „ .	85 .	27 .	70,247 „
3) Königin Therese .	2—300 „ .	70 .	34 .	86,862 „
4) Königin Marie . . .	400 „ .	62 .	24 .	66,389 „
5) Merkur (Schlepper)	4—500 „ .	59 .	20 .	32,000 „
6) Stadt Passau . .	50—60 „ .	54 .	30 .	67,262 „
7) Prinz Otto	100 „ .	50 .	18 .	42,181 „
8) Bavaria	100 „ .	45 .	16 .	38,372 „
9) Kronprinz Ludwig . .	100 „ .	43 .	16 .	42,012 „
10) Stadt Donauwörth .	100 „ .	43 .	16 .	44,012 „
11) Stadt Neu-Ulm . .	50 „ .	40 .	15 .	24,077 „

Die Schiffe Nr. 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10 und 11 haben Hochdruckmaschinen,

Dampfdruck im Kessel 75—90 Pfd. auf den Quadratzoll. Sieben von den Dampfbooten sind von Maffei gebaut, ein weiteres wurde von ihm umgebaut.

Im Jahr 1852 haben die sämmtlichen Schiffe 461 Fahrten von 68,304 Wasserstunden und 15,763 Fahrzeitstunden gemacht und dabei Brennmaterial (hauptsächlich Steinkohlen und Holz) für 108,939 fl., Schmiermaterial für 4142 fl., sonstige Materialien für 2050 fl. verbraucht. Auf Reparatur der Schiffe wurden 18,742 fl. verwendet.

Mittelst der Dampfboote wurden in 1852 befördert:

Zwischen	Personen.	Gepäck u. Güter.	Fahrtenzahl.
Donauwörth und Regensburg .	18,627 .	1,644,021 Pfd. .	201
Regensburg und Linz	30,945 .	16,168,817 „ .	268
Zusammen	49,572 .	17,812,838 Pfd. .	469

Die Transportgebühren betrugen:	Obere Strecke.	Untere Strecke.	Zusammen.
für Personen	42,516 fl. .	95,845 fl.	138,361 fl.
„ Güter	6,142 „ .	86,662 „	92,804 „
„ Equipagen und Gepäck .	973 „ .	3,622 „	4,595 „
	49,631 fl. .	186,129 fl.	235,760 fl.

Die Gesammteinnahmen waren	237,031 fl.
Die Ausgaben	233,663 „
Ueberschuß	3,368 fl.

Die sämmtlichen Transportgebühren sind mit Zugrundelegung der Entfernungen nach Wasserstunden berechnet, und hiebei für die Personenplätze zu Thal, der Satz von 9, 6 und 4 kr. wie sie auch auf den Eisenbahnen bestehen, festgehalten worden, während bei den Bergfahrten eine Ermäßigung an den obigen Taxen um 25 Proz. eintrat. Die Frachttarife sind in zwei Waarenklassen geschieden und zwar zu Thal für die I. Klasse (Produktenfracht) auf 5 hl. per Stunde, dann mit einem Zuschlag von 66⅔ Proz. für die II. Klasse berechnet. Stromaufwärts findet ein Zuschlag von 25 Proz. statt. Für größere Ladungen — deren Verfrachtung in längeren Zeiträumen stattfinden kann, — wurden, so weit der Verkehr es gestattete, seither Ermäßigungen von 20 bis zu 33⅓ Proz. bewilligt. Jeder Reisende hat 50 Pfd. Gepäck frei, für das Mehrgewicht wird ½ kr. per 20 Stunden und per Pfund berechnet. —

Zusammenstellung der finanziellen Ergebnisse sämmtlicher Verkehrsanstalten im Jahre 1851—1852

Nr.	Verkehrsanstalten.	Brutto- Einnahme.	Brutto- Ausgabe.	Mehr- Einnahme.	Mehr- Ausgabe.
		fl.	fl.	fl.	fl.
I.	Postanstalt	2,549,550	2,396,817	152,733	—
II.	Eisenbahnbetrieb . .	3,251,438	2,049,654	1,201,784	—
III.	Telegraphenanstalt . .	28,926	51,038	—	22,112
IV.	Kanalbetrieb	160,671	94,145	66,526	—
V.	Donaudampfschiffahrt .	237,031	233,663	3,368	—
	Summa	6,227,616	4,825,317	1,424,411	22,112
			ab die Mehrausgabe	22,112	
			Rein-Ertrag	1,402,299	

Eisenbahn-Betrieb.

Die Betriebs-Ergebnisse der badischen Staats-Eisenbahn. 1852. *)

Der kürzlich erschienenen zwölften Nachweisung über den Betrieb der großherzoglich badischen Eisenbahn für die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1852 ist Folgendes zu entnehmen.

Die gesammte Länge der während des ganzen Jahres im Betrieb gewesenen Bahnstrecken beträgt 65.3 badische Wegstunden oder 39.2 geographische Meilen und ohne die Mannheim-Friedrichsfelder Zweigbahn, welche mit dem Transportmaterial der Main-Neckarbahn betrieben wird, nahezu 63.2 badische Wegstunden oder 38 geographische Meilen.

Im Laufe des Betriebsjahrs kam keine die Sicherheit des Dienstes gefährdende Störung vor, und was den Ertrag der Bahn anbelangt, so hat sich derselbe gegenüber dem vergangenen Jahre bedeutend gehoben. Besonders hat sich der Gütertransport auf eine erfreuliche Weise vermehrt, und trugen wohl die nach verschiedenen Seiten hin im Güterverkehr eingetretenen Erleichterungen, besonders aber auch der Anschluß der badischen Bahn an den mitteldeutschen Eisenbahnverband wesentlich zu dieser Vermehrung bei.

Verkehr und Einnahmen. Im Laufe des Betriebsjahres wurden im regelmäßigen Dienste

	mit Personenzügen	mit Güterzügen	zusammen
im Ganzen	124,616.8 Meil.	31,216.0 Meil.	155,832.8 Meil.
und im Durchschnitt auf 1 Tag . .	340.5 „	85.3 „	425.8 „

zurückgelegt.

Die ganze Länge der Bahn (38 Meilen einschließlich der Seitenbahnen)

	mit Personenzügen	mit Güterzügen	zusammen
ist im Laufe des Jahres .	3,279.4 mal	821.5 mal	4,100.9 mal
und in 1 Tage durchschnittl.	9.0 „	2.2 „	11.2 „

durchfahren worden.

Mit Extrazügen sind im Ganzen 2,412.7 Meilen zurückgelegt worden.

Die Anzahl der mit den regelmäßigen Zügen beförderten Personen und der Betrag der Einnahmen vom Personenverkehr waren:

1. Klasse	20,380 Pers. =	1.00 Proz.	66,826 fl. =	5.88 Proz.
2. „	176,607 „ =	8.69 „	286,629 „ =	25.24 „
3. „	480,047 „ =	23.64 „	362,147 „ =	31.89 „
4. „	1,353,633 „ =	66.67 „	420,200 „ =	36.99 „
	2,030,667 Pers. =	100.00 Proz.	1,135,802 fl. =	100.00 Proz.
Militär	10,651 „		11,488 „	
Unterwegs erhobene Fahrtaxen	. . . .		4,596 „	
			1,151,886 fl.	

Die von einer Person durchschnittlich zurückgelegte Entfernung betrug in erster Klasse 10.73 M., zweiter Klasse 7.79 M., dritter Klasse 4.94 M., vierter Klasse 3.20 M., im Mittel für alle Klassen 4.09 M. Die durchschnittliche Einnahme von einer Person war 33.57 kr., per Meile 8.21 kr. Auf eine Meile reduzirt war die Personenzahl 8,504,309, auf die ganze Bahnlänge reduzirt 218,355. Auf einen Tag kamen im Durchschnitt 5548.3, auf einen Tag und Meile 140.74 Personen.

Es wurden ferner befördert und dafür eingenommen:

				pr. Meile.
Gepäck	6,928 Ton. auf	8.32 M. für	96,888 fl. =	1 fl. 41 kr.
Equipagen	629 Stck. „	12.21 „ „	10,743 „ =	1 fl. 24 kr.
Vieh	3,812 „ „	8.00 „ „	13,928 „ =	27.4 kr.
Eilgüter	4,098 Ton. „	16.45 „ „	55,551 „ =	49.5 kr.
Frachtgüter . . .	157,252 „ „	15.09 „ „	1,120,530 „ =	28.3 kr.
für Postverwaltung .	3,721 „ „	18.09 „ „	43,076 „	
„ Bauverwaltung .	1,253 „ „	13.00 „ „	1,630 „	
Dienstliche Transporte	16,091 „ „	11.00 „ „	—	
Extrazüge			3,854 „	

Die Gesammteinnahme an unmittelbar erhobenen Transportgefällen war 2,448,704 fl., was auf eine Meile Bahnlänge 64,440 fl., auf einen Tag 6,690 fl. und für einen Tag und die Meile 176 fl. ausmacht.

Jeder Bahnzug bestand durchschnittlich bei den Personenzügen aus 10.68, bei den Güterzügen 42.44 vierräderigen Wagen. Auf jeden Wagen kamen, wenn auch die leer gegangenen in Rechnung genommen werden, im Durchschnitt 11.37 Reisende, oder 0.28 Tonnen Gepäck, 0.37 Stück Equipagen, 0.35 Tonnen Eilgut, 1.95 Tonnen gewöhnliche Frachten.

Das Verhältniß der besetzten zu den unbesetzten Plätzen in den Personenwagen stellte sich = 1 : 2.57; das Nettogewicht eines Personenzugs auf 6.92 Tonnen, eines Güterzugs auf 82.85 Tonnen. Die durchschnittliche Bruttolast eines auf zwei Achsen ruhenden Transportwagens ohne Unterschied der Gattung stellte sich bei den Personenzügen auf 4.091, bei den Güterzügen auf 5.492 Tonnen.

Die Gesammtnettolast, welche im ganzen Jahre befördert worden ist, beträgt auf 1 Meile reduzirt für die Güterzüge . . . . 2,577,934 Tonnen,

„ „ Personenzüge . . . . 862,783 „

3,440,717 Tonnen.

Die gesammte Bruttolast war dagegen einschließlich der dienstlichen Transporte 17,511,398 Tonnen. Auf die ganze Bahnlänge reduzirt war die Nettolast 90,545, die Bruttolast 460,826 Tonnen. Im regelmäßigen Dienst stellte sich die Bruttolast eines Personenzugs auf 72.16, eines Güterzugs auf 265.84 Tonnen.

Die Gesammt-Bruttoeinnahme der Eisenbahn im Rechnungsjahr 1852 (ausschließlich der Mannheim-Friedrichsfelder Zweigbahn) betrug 2,500,008 fl.

Hievon waren zu bestreiten die

Auslagen:

an Lasten und Verwaltungskosten	73,184 fl.
„ Betriebskosten: Allgemeine	53,776 „
„ „ besondere für den Expedizions- und Transportdienst	491,565 „
„ für Unterhaltung der Bahn, Gebäude und Bahnhöfe	365,431 „
Summa	983,956 fl.

Rechnungsergebnisse.

Die Gesammteinnahme beträgt	2,509,008 fl.
Die Ausgabe	983,956 „
Mithin der Einnahmeüberschuß	1,525,052 fl.
Wird hinzugerechnet der Werthsbetrag der vom Betrieb in veränderter Gestalt zurückempfangenen Materialien und der angefertigten Vorrathsstücke mit	67,599 fl.
so ergibt sich eine Reineinnahme von	1,592,651 fl.

Das Bau- und Betriebskapital belief sich am Schlusse des Betriebsjahres auf . . . . 31,946,717 fl.

*) Vgl. Eisenb.-Zeit. 1850, Nr. 4, 5 u. 6, 1852, Nr. 7, 8, 9, 11, 15 u. 36.

nämlich:

a) für den Bau der Bahn und der Gebäude . . .		27,625,956 fl.
b) für Gegenstände des stehenden Betriebsfonds (Lokomotiven und Wagen)	3,585,061 fl.	
c) für sonstige Inventarstücke . . .	351,131 fl.	3,936,192 fl.
d) für Gegenstände des umlaufenden Betriebsfonds (Materialvorräthe, Reservestücke u. dgl.) . . .		384,569 fl.

und ergibt sich demnach eine Verzinsung dieses Kapitals durch den Einnahmenüberschuß zu . . . . 4.77 Proz.

Als Prozente der Bruttoeinnahme berechnet, stellen sich die

Gesammtausgaben auf	39.22 „
die Verwaltungskosten auf	2.92 „
und die Betriebskosten auf	36.30 „
Als Prozente der Gesammtausgabe: die Verwaltungskosten auf	7.44 „
und die Betriebskosten auf	92.56 „
Als Prozente der Gesammtausgabe: die allgemeinen Betriebskosten auf	5.46 „
die besondern Kosten für den Transportdienst auf	49.96 „
und die besondern Kosten für Unterhaltung der Bahn, der Gebäude und Bahnhöfe auf	37.14 „

Vertheilt man die Gesammtausgabe auf die (158,245.5) von den Lokomotiven im Ganzen zurückgelegten Meilen, so kommen auf jede Meile im Durchschnitt 6 fl. 13.07 kr.

Bei Vergleichung des vorliegenden Jahres mit den Jahren 1847, 1848, 1849, 1850 und 1851 ergibt sich, daß auf jede der im regelmäßigen Dienste und bei Extrafahrten durch die Lokomotive zurückgelegte Meile kommen:

	1847.		1848.		1849.		1850.		1851.		1852.	
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Von den Gesammtausgaben	7	39.1	7	12.5	6	26.0	6	14.8	5	38.2	6	13.1
Von der Gesammteinnahme	13	41.2	11	35.2	12	22.6	14	15.4	13	48.6	15	51.3
Von der Reineinnahme .	6	37.3	4	54.1	6	3.0	8	11.8	8	21.8	10	3.8

Vertheilt man die Gesammtausgabe (983,956 fl.) auf die von den Lokomotiven oder von den Wagenzügen nur im regelmäßigen Dienste zurückgelegten 155,832.8 Meilen, so beträgt die Ausgabe 6 fl. 18.8 kr. für jede geographische Meile.

Transportmaterial. Lokomotiven. Die in Dienst gewesenen 66 Lokomotiven haben im regelmäßigen Dienst an Brennmaterial verbraucht:

1) Bei Cokesfeuerung: für mit Personenzügen gefahrene 107,764.17 Meilen 88,030 Zentner Cokes und 29,640 Kubikfuß Holz zum Anheizen, dieß gibt einschließlich des Anheizens und Stazionirens 81.68 Pfd. Cokes und 0.28 Kubikfuß Holz für die Meile, ohne dasselbe 73.98 Pfd. Cokes. Der durchschnittliche Werth von 1 Ztr. Cokes war 34.89 kr., von 1 Klafter Holz 6 fl. 27.9 kr., und es kostete daher das Brennmaterial für 1 Meile Fahrt mit Anheizen und Stazioniren 29.24 kr., ohne dasselbe 25.81 kr.

Für mit Güterzügen gefahrene 31,216.02 Meilen war der Verbrauch 42,475 Ztr. Cokes und 12,320 Kubikfuß Holz, also per Meile mit Anheizen und Stazioniren 136.06 Pfd. Cokes und 0.39 Kubikfuß Holz, ohne dasselbe 127.16 Pfd. Cokes im Werthe von beziehungsweise 48.53 und 44.36 kr.

2) Bei Holzfeuerung für mit Personenzügen zurückgelegte 16,852.68 Meilen 141,984 Kubikfuß Holz, was auf die Meile 8.42 Kubikfuß gibt, wovon für die eigentliche Fahrt 7.33 Kubikfuß. Die Kosten per Meile betragen sonach mit Anheizen rc. 22.7 kr., ohne dasselbe 19.74 kr.

Der Gesammtaufwand für Feuerungsmaterial betrug für 133,263 Ztr. Cokes 77,490 fl., für 190,210 Kubikfuß Holz 8542 fl., zusammen 86,032 fl.

Von den im Ganzen verwendeten 133,263 Ztr. Cokes waren 6,661 Ztr. Ruhr-Cokes, 162 Ztr. Cokes von Neunkirchen und 126,129 Ztr. Saar-Cokes aus dem Holzhauerthal.

Das im Ganzen verwendete Quantum Holz bestand aus 1,227 Klaftern geflößtem Tannen- und Forlenholz, sowie aus 94 Klaftern unbrauchbar gewordener Langschwellen und sonstigem Abfallholz.

Zum Schmieren der Lokomotive und Tender wurden im Ganzen verbraucht

16,027.5 Pfund Oel zu 15.36 kr.	4,103 fl.	26 kr.
5,529.5 „ Talg zu 17.40 kr.	1,603 „	33 „
Zusammen	5,706 fl.	59 kr.

Die Kosten für eine Meile betragen bei den Personenmaschinen 1.77 kr., bei den Gütermaschinen 3.51 kr.

Der Kostenaufwand für das Reinigen der Lokomotive und Tender betrug für Material 2,647 fl., für Arbeitslohn 9,104 fl., zusammen 11,751 fl., somit für eine Meile 4.45 kr.

Die Reparatur- und Unterhaltungskosten der Lokomotiven und Tender betrugen im Ganzen 83,092 fl., somit im Durchschnitt für eine Meile 31.50 kr.

Der Gesammtaufwand für die Lokomotiven beträgt 185,582 fl., somit für eine Meile 1 fl. 10.74 kr.

Transportwagen. Die Reparatur- und Unterhaltungskosten der Wagen haben im Ganzen 72,122 fl. betragen, daher im Durchschnitt für jeden Wagen und die Meile 1.75 kr. Die Unterhaltung der Briefpostwagen ist hier nicht inbegriffen, weil dieselbe vom Postetat getragen wird. Mit Inbegriff der Briefpostwagen, welche im Jahre 1852 77,476 Meilen zurückgelegt haben, wurden von sämmtlichen Wagen 2,557,847 Meilen durchlaufen.

Für das Schmieren der Wagen wurden 31,870 Pfd. Reboel und 272 Pfd. anderes Schmiermaterial verwendet im Gesammtwerth von 6,324 fl., so daß sich der durchschnittliche Aufwand für jede von einem Wagen durchlaufene Meile auf 0.1483 kr., und für jede von einer Achse durchlaufene Meile auf 0.0741 kr. berechnet.

Der Aufwand für Reinigen der Wagen betrug: für Material 364 fl., für Arbeitslohn 6,393 fl., zusammen 6,757 fl., oder für die Meile 0.1584 kr.

Die für Schmieren, Reinigen und Repariren der Wagen erwachsenen Kosten betragen mithin auf 1 Meile berechnet 1.9965 kr.

Bahn und Gebäude. Im Laufe des Betriebsjahres wurde das erste Geleise zwischen Langenbrücken und Wiesloch umgebaut und größtentheils mit neuen Lang- und Querschwellen so wie mit neuen Vignolesschienen versehen. Die Dauer der ursprünglich verwendeten unkyanisirten Langschwellen aus Forlenholz und Schienen (Bruckschienen), wovon übrigens ein Theil zur Unterhaltung anderer Bahnstrecken noch verwendet werden konnte, hat ungefähr neun Jahre betragen, da diese Bahnstrecke seit dem Monat April 1843 im Betriebe war. Die sonstigen Bahnunterhaltungsarbeiten beschränken sich, außer der gewöhnlichen Regulirung der Geleise, auf das Auswechseln einzelner Schwellen und Schienen. Der Gesammtaufwand für die Unterhaltung der Bahn und der Gebäude, einschließlich der Gehalte des Bahnaufsichtspersonals und aller sonstigen Ausgaben für den Bahndienst, betrug 365,431 fl. oder auf die Meile 9,617 fl., der Aufwand für die Unterhaltung des Bahnkörpers, der Brücken, Dohlen und Wegübergänge, des Fundaments der Schienengeleise, der Schwellen, der Schienen und deren Befestigung, sowie der Einfriedigung der Bahn 4,695 fl. und der Aufwand blos für die Unterhaltung des Bahnkörpers, sowie des Ober- und Unterbaues 3,795 fl.

Ferner betragen die Kosten der Unterhaltung auf die Bahnmeile:

1) des Bahnkörpers	38.0	Meilen	266 fl.
2) des Fundaments der Schienengeleise .	65.0	„	434 „
3) der Schienenunterlage oder Schwellen .	65.0	„	786 „
4) der Schienen und deren Befestigung .	65.0	„	844 „
5) der Einfriedigung	38.0	„	65 „

Vertheilt man die Unterhaltungskosten des Bahnkörpers und des Ober- und Unterbaues auf das über die Bahn gegangene, auf eine Meile reduzirte Brutto- und Nettogewicht (ersteres beträgt einschließlich der Lokomotiven 17,511,398 Tonnen und letzteres 3,491,219 Tonnen), so kommt auf eine Tonne Bruttogewicht (d. h. eine Tonnenmeile) ein Kostenaufwand von 0.49 kr., und auf eine Tonne Nettolast ein durchschnittlicher Aufwand von 2.478 kr.

Werden nur die Ausgaben gerechnet, welche man der transportirten Last proporzional annehmen kann, nämlich die Kosten der Bahnregulirung und der Schienen nebst Befestigungstheilen, so kommt auf eine Tonne Bruttogewicht ein Kostenaufwand von 0.284 kr., und auf eine Tonne Nettolast ein durchschnittlicher Aufwand von 1.427 kr.

Unfälle. Im Jahr 1852 waren im Ganzen 10 Unglücksfälle zu beklagen, wovon sechs Bedienstete der Bahn und vier andere Personen trafen. Von ersteren starb einer, von letzteren zwei, die anderen Verunglückten wurden sämmtlich wieder hergestellt. Die vorgekommenen Verletzungen hatten theils zufällige Ursachen, theils waren sie selbstverschuldet.

Zeitung.

Inland.

Baden. Die zweite Kammer hat am 3. Februar folgenden Gesetzartikel einstimmig angenommen: „Zum Zweck der Abänderung der Spurweite der großherzoglichen Eisenbahn in die auf den übrigen Eisenbahnen Deutschlands allgemein bestehende Spurweite von 4 Fuß 8½ Zoll englisch = 4 Fuß 7.84 badisch, wird der Eisenbahnbetriebs-Verwaltung, und zwar zur Abänderung 1) der Geleise auf der Bahn und in den Bahnhöfen ein Kredit von 1,077,517 fl.; 2) des Transportmaterials ein solcher von 500,000 fl. eröffnet. K. Z.

Bayern. — *Ludwigshafen, 3. Februar. Betriebs-Ergebniß der pfälzischen Ludwigsbahn vom Monat Januar 1854.

Personenzahl	39,173,	Einnahme	19,119 fl.	16 kr.
Güter, Ctr.	123,488,	„	17,635 „	43 „
Kohlen, „	321,700,	„	46,955 „	00 „
		Summe	83,709 fl.	59 kr.
Die Einnahme im Monat Januar 1853 betrug . . .			76,007 fl.	28 kr.
Mehreinnahme im Monat Januar 1854 . . .			7,702 fl.	31 kr.

— Die für Instandsetzung der Donaudampfschiffahrt von der

Regierung geforderte Summe von 1,750,000 fl. hat die Kammer der Abgeordneten auf 1,250,000 fl. festgestellt und letztere Summe, als ausreichend, mit 71 gegen 53 Stimmen bewilligt, und zwar: 1) Für Beseitigung oder Erhöhung der Donaubrücken und der damit in Verbindung stehenden Flußkorrekzionen 420,000 fl. 2) Für Herstellung eines Winterhafens und Einrichtung von Magazinslokalitäten zu Regensburg, dann für Herstellung eines Landeplatzes mit Güterhalle und Magazin zu Donauwörth ꝛc. ꝛc. 155,000 fl. 3) Für Anschaffung von Remorqueurs und Schleppkähnen 500,000 fl. 4) Für Personenboote und Reparaturen an den vorhandenen Schiffen 175,000 fl.

Preußen. — Die Anhalter Eisenbahn-Gesellschaft hat am 27. Januar den in der Generalversammlung am 16. Dezember v. J. gefaßten Beschluß, einen direkten Bahnbau nach Leipzig und Halle auszuführen, bestätigt, so daß er nunmehr rechtskräftig geworden. Es wurden alle zur Abstimmung gebrachten Anträge angenommen. Sie bestehen im Wesentlichen darin daß 1) die Gesellschaftsvorstände ermächtigt sind, zu dem in Rede stehenden Bahnbau ein Kapital von 4,500,000 Thlr. in Prioritätsakzien aufzunehmen, 2) die bereits auf dem Unternehmen lastenden 1,500,000 Thlr. Prioritätsakzien abzulösen, und sie der neuen Priorität, die somit auf 6 Millionen steigen würde, zu inkorporiren, endlich 3) die nöthige Abänderung der Statuten ins Werk zu setzen.

Freie Städte. — * Lübeck, 11. Februar. Frequenz der Lübeck-Büchener Eisenbahn vom 1. bis incl. 31. Januar 1854.

6,594 Personen und
56,279 Ztr. 20 Pfd. Güter.

Die Einnahmen dafür betrugen:

für Personen und Gepäcküberfracht . . .	3110 Rthlr.	20 Sh.
„ Güter, Vieh und Equipagen . . .	3426 „	22 „
Summe	6537 Rthlr.	2 Sh.
Die Einnahmen im Januar 1853 betrugen . . .	6143 „	35 „
Mithin 1854 mehr . . .	393 Rthlr.	7 Sh.

Ausland.

Dänemark. — Hamburg. Die dänische Staats-Telegraphenlinie von hier nach Helsingör über Altona, Rendsburg, Flensburg, Fridericia, Nyborg, Korsoer und Kopenhagen wird am 1. Februar eröffnet.

Personal-Nachrichten.

Baden. — Se. königl. Hoheit der Regent haben mittelst höchster Entschließung vom 9. d. M. gnädigst geruht, dem großherzoglichen Oberpostrath, Hermann Zimmer, die Funkzion eines Direktors der großherzoglichen Posten und Eisenbahnen in provisorischer Weise zu übertragen.

Preußen. — Der Vorsitzende der Direkzion der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, Costenoble zu Berlin, hat das Ritterkreuz des herzogl. braunschweigischen Ordens Heinrichs des Löwen erhalten.

— Den kaiserlich russischen St. Stanislausorden 2. Klasse haben erhalten: der Kommissarische Vorsitzende der Direkzion der Ostbahn, Regierungs- und Baurath Wiebe zu Bamberg, der Ministerialbaurath Hübener und der Geh. Regierungsrath und Eisenbahn-Kommissarius von Maaßen zu Berlin.

— Den St. Stanislausorden 3. Klasse: der Oberingenieur der Berlin-Stettiner Eisenbahn, Calebow, und der Spezialdirektor derselben Bahn, Reg.-Assessor Zenke.

— Der Baurath Freymann zu Venel bei Bonn hat den rothen Adlerorden 3. Klasse, der Baurath Wurffbain in Paderborn, dann der Stadtbaurath Barnik in Thorn den rothen Adlerorden 4. Klasse erhalten.

— Folgende Ordensverleihungen haben am 22. Januar bei der Feier des Krönungs- und Ordensfestes stattgefunden: Es erhielten

den rothen Adlerorden 3. Klasse: der Direktor der Niederschlesisch-Märkischen Staats-Eisenbahn, Costenoble in Berlin, der Hofbaurath Hesse in Berlin und der Regierungs- und Baurath Krause in Liegnitz;

das Ritterkreuz des hohenzollern'schen Hausordens: Baumeister Heegewaldt in Heiligenbeil, Zimmermeister König in Berlin, Regierungs- und Baurath Rietz in Berlin;

den rothen Adlerorden 4. Klasse: der Bauinspektor Bölke in Potsdam, der Regierungs- und Baurath Butzke in Posen, Baurath Hitzig in Berlin, der königl. Kommissär bei der Thüring'schen Eisenbahn, Graf von Keller in Erfurt, Baurath Lücke in Berlin, Eisenbahn-Bauinspektor Malberg in Köln, Ober-Berg- und Baurath Redtel in Berlin, Baurath Schwebler in Berlin, Regierungs- und Baurath Weyer in Arnsberg.

— Der Architekt Sr. Majestät des Königs, Geh. Oberbaurath Stüler, ist zum Ritter des rothen Adlerordens zweiter Klasse mit Eichenlaub ernannt.

Ankündigungen.

[19—20] Stuttgart. (Erledigte Werkführerstelle.) Bei der Königl. württembergischen Eisenbahn-Hauptreparaturwerkstätte in Eßlingen ist die Stelle eines weiteren Werkführers, mit welcher ein Gehalt von 600 bis 800 fl. verbunden ist, zu besetzen.

Bewerber um dieselbe, welche eine tüchtige theoretische Vorbildung in der Mechanik genossen und sich durch mehrjährige Verwendung im Eisenbahnfache auch gediegene praktische Kenntnisse in demselben erworben haben, werden aufgefordert, sich unter Vorlegung der nöthigen Nachweisungen und Zeugnisse nebst einer Stammliste, in welcher ihre Bildungslaufbahn zu beschreiben ist, binnen sechs Wochen bei der unterzeichneten Stelle zu melden.

Stuttgart, den 6. Februar 1854.

K. württembergische Eisenbahn-Kommission.
Bilfinger.

[21—22] **Stelle-Ausschreibung.**

Zur Leitung der technischen Branche in einem Konstrukzions-Geschäfte wird ein theoretisch gebildeter und praktisch erfahrener Techniker, welcher namentlich auch dem Wagenbau vorzustehen weiß, gesucht. — Wo, sagt die Redaktion.

[16—18] **Königl. bayer.-pfälzische Ludwigsbahn.**

Nachträglich zu unserem Ausschreiben vom 10. dieses Monats,

die Generalversammlung vom 20. Februar 1854 betreffend,

bemerken wir, daß

„die allmälige Herstellung des zweiten Schienengeleises“

einen weiteren Gegenstand der Verhandlung dieser Versammlung bilden wird.

Ludwigshafen, den 19. Januar 1854.

Der Vorstand des Verwaltungsrathes.
Mahla.

[12—15] **Königl. bayer.-pfälzische Maximiliansbahn (Neustadt-Weißenburg).**

Zur Bestreitung der Bauausgaben der pfälzischen Maximiliansbahn ist die Leistung einer weiteren Einzahlung nöthig geworden.

Unter Bezugnahme auf §. 33 der Satzungen werden daher die HH. Besitzer der Interimsscheine eingeladen,

bis zum 6. März laufenden Jahres die zweite Einzahlung von 10 Proz.

nach Abzug der Zinsen für die erste Einzahlung vom 6. Dezember 1852 bis 6. März 1854 à $4\frac{1}{2}$ Proz. mit 4 fl. 13 kr. zu leisten, somit den Betrag von

45 fl. 47 kr. per Interimsschein

an einen der nachgenannten Herren Banquiers der Gesellschaft:

in **Frankfurt a. M.** **M. A. v. Rothschild & Söhne,**
in **Mannheim** **W. H. Ladenburg & Söhne**

oder an die Direktorialkasse in **Ludwigshafen am Rhein** zu bezahlen.

Nach §. 3 lit. d der Konzessions-Urkunde ist es gestattet, von der zweiten Einzahlung an, so wie bei jeder folgenden Einzahlung den ganzen Restbetrag der gezeichneten Summe sogleich ganz zu entrichten, wogegen dann die betreffenden Akzien-Dokumente nebst Coupons-Bogen und Talon verabfolgt werden.

Diejenigen Herren Akzionärs, welche von diesem Rechte für alle oder einen Theil ihrer Akzien Gebrauch machen wollen, sind daher eingeladen, außer obigen 10 Proz. den Restbetrag von 75 Proz. oder 375 fl. per Akzie an die oben erwähnten Herren Banquiers oder an die Direktorialkasse unter Einsendung der Interimsscheine zu entrichten, wogegen dieselben durch Vermittlung der genannten Bankhäuser mit gegenseitiger Berechnung der fälligen Zinsen für die voll einbezahlten Interimsscheine eine gleiche Anzahl Akzien empfangen.

Ludwigshafen, den 21. Januar 1854.

Die Direkzion der königl. bayer. Maximiliansbahn.
v. Denis.

[22] **Friedrich Huth & Comp. in Hagen,**

Provinz Westphalen,

Inhaber der Londoner Preismedaille auf ausgezeichnete Qualität Gußstahl; eines Patentes auf die Härtung von Gußstahlfedern, und mehrerer anderer Anerkennungen, empfehlen ihre Fabrikate als:

Gußstahl zu Werkzeugen und Stempeln,
Federstahl aus Guß-, Raffinir- und Zementstahl,
Schweißstahl in vorzüglicher Güte,
Federn für Waggons und Lokomotiven aus Gußstahl und anderen Stahlsorten,
Feilen, beste Maschinen- und Gußstahlfeilen,
Ambose und Schraubstöcke für Maschinenfabriken,
Werkzeuge aller Art.

Sie geben die Zusicherung, daß die Güte ihres Gußstahls und der daraus gefertigten Fabrikate, namentlich ihrer Gußstahlfeilen, der besten englischen nicht nachsteht.

Redakzion: C. Etzel und L. Klein — In Kommission der J. B. Metzler'schen Buchhandlung in Stuttgart.

EISENBAHNRÄDER MIT NABENVERLÄNGERUNG.

¼ der wirklichen Grösse

1 Fuss englisch

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 19. Februar 1854. Nro. 8.

Schweizerische Zentralbahn.

Dienst-Anweisung für die Sekzions-Ingenieure. *)

A. Dienstliche Stellung.

§. 1. Die Sekzions-Ingenieure werden auf den Vorschlag des Ober-Ingenieurs und mit Genehmigung des Verwaltungsrathes von dem Direktorium angestellt.

§. 2. Sie sind dem Ober-Ingenieur und dessen Stellvertreter unmittelbar untergeordnet, haben sämmtliche auf den technischen Dienst bezügliche Weisungen von diesen oder durch sie zu empfangen, alle dießfälligen Meldungen und Anfragen an sie zu richten und in ihrem Auftrage zu handeln. Sie haben ihren Wohnsitz soweit thunlich, inmitten der ihnen zugewiesenen Bausekzion zu nehmen und nach Erforderniß des Dienstes zu verändern.

§. 3. Das Hülfspersonal der Sekzions-Ingenieure besteht:

a) in den Adjunkten,

b) in der je nach Umständen erforderlichen Zahl von Zeichnern, Bauaufsehern und Büreauangestellten.

Das gesammte Hülfspersonal der Sekzions-Ingenieure wird auf den Vorschlag der letztern durch den Ober-Ingenieur angestellt und entlassen. Bei der Wahl der Bauaufseher ist vorzugsweise darauf zu sehen, daß dieselben das Maurer-, Steinmetz- oder Zimmerhandwerk erlernt haben, praktisch erfahren und in der Behandlung der Arbeiter gewandt seyen.

§. 4. Die ad a und b genannten Angestellten sind dem Sekzions-Ingenieur unmittelbar untergeordnet, haben sämmtliche auf den technischen Dienst bezügliche Weisungen von diesem oder durch ihn zu empfangen, alle diesfälligen Meldungen und Anfragen an ihn zu richten und in seinem Auftrage zu handeln. Sie haben ihren Wohnsitz je nach Erforderniß des Dienstes an dem von dem Sekzions-Ingenieur bezeichneten Orte zu nehmen und zu verändern.

§. 5. Der Sekzions-Ingenieur kann einen Theil seiner Befugnisse und Obliegenheiten auf seine Adjunkten übertragen, bleibt jedoch für die Leistungen dieser, sowie des gesammten ihm untergebenen Hülfspersonals, gleich wie für seine eigenen, der Verwaltung verantwortlich.

§. 6. Der Sekzions-Ingenieur ist verpflichtet, seine Zeit und Kräfte ungetheilt dem Unternehmen zu widmen, bei dessen Ausführung er mitzuwirken berufen ist.

§. 7. Der Sekzions-Ingenieur bezieht außer seinem Gehalt eine jährliche Aversalentschädigung für Reisen und Aufenthalt außerhalb seines Wohnsitzes im Dienste, sowie für sonstigen mit seiner Stellung verbundenen Aufwand.

§. 8. Plane oder sonstige ihm anvertraute Dokumente oder Auszüge aus denselben zu was immer für einem Zweck, Behörden oder Personen mitzutheilen, welche nicht zur Verwaltung gehören, ist dem Sekzions-Ingenieur nicht gestattet.

§. 9. Beurlaubungen der Sekzions-Ingenieure werden von dem Ober-Ingenieur ertheilt, sollen jedoch das Maß von 14 Tagen im Jahre nicht überschreiten. In ärztlich bescheinigten Krankheitsfällen wird ihnen ihr Gehalt drei Monate lang ungeschmälert ausbezahlt und auf Kosten der Verwaltung ein Stellvertreter für sie bestellt.

§. 10. Zum Dienstaustritt sind die Sekzions-Ingenieure nur nach vorhergegangener dreimonatlicher Aufkündigung und geordneter Uebergabe ihres Amtes an ihre Nachfolger berechtigt. Die Entlassung der Sekzions-Ingenieure erfolgt auf motivirten Antrag des Ober-Ingenieurs nach vorhergegangener dreimonatlicher Aufkündigung durch das Direktorium. Nur in Fällen auffallender Dienstverfehlungen findet Entlassung ohne vorhergehende Aufkündigung statt.

*) Vgl. Eisenb.-Zeit. 1853, Nr. 48—52 und 1854 Nr. 2 u. 3.

B. Dienstliche Verrichtungen.

§. 11. Die dienstliche Aufgabe der Sekzions-Ingenieure ist im Allgemeinen, unter der Leitung und nach Anweisung des Ober-Ingenieurs und mit Hülfe des ihnen untergegebenen Personals die detailirten Plane und Kostenanschläge über die ihnen zugewiesenen Bausekzionen auszuarbeiten, den Bau einzuleiten und zu überwachen und die Rechnungen über denselben zu führen.

I. Vorarbeiten für den Bau.

Vornivellement und vorläufige Tracirung.

§. 12. Die Arbeiten der Sekzions-Ingenieure und des ihnen zugewiesenen Hülfspersonals beginnen mit der Nivellirung der von dem technischen Zentralbüreau ihnen übergebenen Katasterplane ihrer Sekzion im Maßstab von 1 : 2500. Diese Nivellirung schließt sich an die von dem Obergeometer bestimmten Höhen der Fixpunkte der triangulirten Basis für die Vermessung an. Für die Nivellirung sind, soweit thunlich, bereits vorhandene Anhaltspunkte, als Grenzen und Marken der Grundstücke, Gebäudetheile u. s. w. zu benützen. Wo solche Anhaltspunkte fehlen, sind sie in die Plane einzumessen. Besondere Aufmerksamkeit ist zu richten auf Wege und Wasser, sowie auf Gebäude, welche voraussichtlich von der Bahnlinie berührt werden. Wege, deren Längenprofil in Folge des Eisenbahnbaues eine Veränderung erleiden kann, oder Bäche, welche streckenweise zu verlegen seyn werden, sind auf angemessene Entfernung von der muthmaßlichen Bahnlinie abzunivelliren. In der Nähe von Wassern und an Orten, welche der Ueberschwemmung ausgesetzt sind, sollen außer den gewöhnlichen, so weit thunlich, auch die höchsten und tiefsten Wasserstände erhoben werden. Die Zahl der zu erhebenden Höhen richtet sich nach der äußeren Gestaltung des Terrains. Ist dieses flach, so sind sie in größeren, im bewegtem Terrain in kleineren Abständen, in sehr coupirtem Terrain aber so dicht gedrängt aufzunehmen, daß durch die Verbindung je zweier Punkte mit geraden Linien ein möglichst getreues Bild der Oberfläche des Terrains gewonnen wird.

Mit Rücksicht auf die Beschleunigung des Geschäftes wird als Minimum der Genauigkeit bei der Höhenbestimmung ein Zoll festgesetzt.

Mit dieser Nivellirung ist zugleich die Beschaffenheit des Baugrundes, so wie der Werth des für die Anlage der Bahn erforderlichen Grundeigenthums so weit sie auf die Feststellung der Bahntrace von Einfluß seyn können, ins Auge zu fassen und in den Nivellementsheften vorzumerken. Es sind ferner über alle diejenigen Gegenstände, welche bei Bestimmung der Höhenlage und Situazion der Bahn als unveränderlich betrachtet werden müssen, als Niveau von Straßen und Wassern, Gebäude ꝛc. die geeigneten Bemerkungen einzutragen. Nicht weniger sind über das allfällige Vorkommen von Wassergüssen, Erdrutschen, Schneeverwehungen und sonstigen Elementar-Ereignissen Notizen zu erheben.

Bei diesen Nivellements so wie auch bei den spätern Aussteckungen und Vorerhebungen wird den Sekzions-Ingenieuren zur Pflicht gemacht, durchgehends mit möglicher Schonung fremden Eigenthums an Gebäuden, Gründen und Pflanzungen zu Werke zu gehen, damit der laut Art. 8 des Bundesgesetzes vom 1. Mai 1850, betreffend die Verbindlichkeit zu Abtretung von Privateigenthum für unvermeidlichen Schaden zu leistende Ersatz auf ein Minimum beschränkt werde.

§. 13. Auf den Grund dieser Nivellements und der bei Gelegenheit derselben gesammelten Notizen ist nun zur vorläufigen Ermittlung der Bahntrace zu schreiten. Es genügen hiezu Längenprofile, welche im Maßstabe von 1 : 10,000 für die Längen und 1 : 500 für die Höhen aufgetragen werden.

Das Bahnplanum ist allenthalben mindestens 2 Fuß über die bekannten höchsten Wasserstände zu legen.

Rücksichtlich der ein- oder zweispurigen Anlage der Bahnlinien, der Zahl, Situazion und Ausdehnung der Haltstellen und Stazionsplätze wird von dem Zentralbüreau das Geeignete bestimmt.

Die Grundsätze rücksichtlich der größten zulässigen Steigungsverhältnisse,

so wie der kleinsten Krümmungshalbmesser, nach welchen bei der Tracirung verfahren werden soll, werden für jede einzelne Bahnstrecke von dem Zentralbüreau festgesetzt. Im Uebrigen ist Folgendes zu beobachten.

Zwischen zwei anstoßenden aber entgegengesetzten Krümmungen ist jedesmal eine geradlinigte Strecke, in der Regel von 600 Fuß, mindestens aber von 300 Fuß Länge anzubringen.

Die Länge der für die Haltstellen und Stazionsplätze erforderlichen Horizontalen soll in der Regel 1200, mindestens aber 600 Fuß betragen. Haltstellen von geringerer Bedeutung können bei ausnahmsweise schwierigem Terrain in Steigungen von 0.005 (1 : 200) angelegt werden.

Innerhalb der durch vorstehende Bestimmungen gegebenen Grenzen ist auf möglichste Verminderung, so wie auf möglichst vortheilhafte Ausgleichung der Behufs der Herstellung des Bahnplanums zu bewegenden Erdmassen Bedacht zu nehmen. Die Ablagerung von überflüssigen Erdmassen aus den Einschnitten und die Gewinnung von fehlenden Erdmassen zu den Dämmen außerhalb der Bahnlinie ist, insbesondere in der Nähe von Städten und an Orten, wo durch dieselben die nächsten Umgebungen der Bahn auffallend verunstaltet würden, zu vermeiden, sofern durch eine entsprechende Erbreiterung der Einschnitte und Dämme der Zweck ohne unverhältnißmäßige Vergrößerung der Transportweiten und somit der Kosten erreicht werden kann.

Bei der vorläufigen Berechnung der zu bewegenden Erdmassen ist auf die Kubikgehalte der Seitengräben in Einschnitten und des Schotterbettes der Bahn keine Rücksicht zu nehmen und die Böschung von Einschnitten und Dämmen überall 1½füßig vorauszusetzen. Es ist ferner die Sohlenbreite der Einschnitte

bei einspuriger Anlage zu 28 Fuß
„ zweispuriger „ „ 37 „

die Kronenbreite der Dämme

bei einspuriger Anlage zu 14 Fuß
„ zweispuriger „ „ 25 „

anzunehmen.

Die Achse der so ermittelten Bahntrace ist in der Situazion durch eine in die Katasterplane einzuzeichnende rothe Linie darzustellen und ihre Lage an unveränderliche Gegenstände in der Nähe, namentlich an die Triangulazionspunkte zu fixiren.

Aussteckung der Bahnachse und definitives Nivellement.

§. 14. Nach dieser Trace wird sofort die Bahnachse ausgesteckt und von 100 zu 100 Fuß verpflockt. Jeder Punkt der Bahnachse wird mit 2 Pflöcken versehen, von denen der eine dem Terrain zugleich eingeschlagen wird und als Anhaltspunkt für das Nivellement des Längenprofils dient, der andere einen Fuß über die Oberfläche des Terrains hervorragt und die betreffende Nummer trägt. In Krümmungen ist die Bahnachse in der Mitte zwischen zwei Nummern noch mit einem weitern Pflock zu bezeichnen, die Verpflockung somit von 50 zu 50 Fuß herzustellen. Diese Pflöcke sollen 1½—2 Fuß Länge und einen Durchmesser von 1½—3 Zoll haben; auf geraden Strecken sind sie am obern Ende rund, in Krümmungen dagegen viereckig zugeschnitten. Die Bahnachse wird in beiden Fällen mit einem in den Pflock eingeschlagenen, eisernen, hochköpfigen Nagel bezeichnet.

§. 15. Nach dieser Verpflockung wird ein genaues Längenprofil der Bahntrace aufgenommen. Als Minimum der Genauigkeit wird verlangt, daß auf 1000 Fuß höchstens 2 Linien, auf 10,000 Fuß höchstens 10 Linien gefehlt werden.

Das Längenprofil ist im Maßstabe von 1 : 2500 für die Längen und 1 : 250 für die Höhen aufzutragen und übereinstimmend mit der Verpflockung einzutheilen und zu nummeriren.

Anschließend an die Verpflockung wird ferner bei jedem Bodenpfahl ein Querprofil aufgenommen. Die Aufnahme der Querprofile geschieht auf eine Breite von wenigstens 100 Fuß zu beiden Seiten der Bahnachse, an Orten aber, wo eine erhebliche Verrückung der Bahnachse in Folge des fernern Studiums vorausgesehen werden kann, oder eine Weg-, Bach- oder Flußkorrekzion vorgenommen werden muß, in größerer Breite, und wird in die hiezu bestimmten Hefte eingetragen.

Für die einzelnen Punkte des Querprofils werden sowohl die absoluten Höhen als die Höhen in Bezug auf die Bahnachse und die Höhendifferenzen unter sich berechnet. Die Distanzen sind von der Achse an nach beiden Seiten und zwar je für die Entfernung der zwei nächstgelegenen Punkte anzugeben.

Der Auftrag der Querprofile geschieht im Maßstabe von 1 : 125. Die Nummerirung derselben in Uebereinstimmung mit dem Längenprofil. Zwischenprofile, wo solche bei besonders coupirtem Terrain oder mit Rücksicht auf sonstige Verhältnisse nothwendig sind, werden neben der laufenden Nummer des vorangehenden Querprofils und der Entfernung von demselben mit Buchstaben a b c u. s. w. bezeichnet und auf dem Terrain mit Pflöcken von 2 Fuß Länge und wenigstens 1½ Zoll Durchmesser fixirt. Die Abstände der Zwischenprofile unter sich und von den Querprofilen sollen womöglich mit 10 Fuß theilbar seyn.

§. 16. In die so vorbereiteten Längen- und Querprofile wird nun das Niveau und der Querschnitt der Bahn, ersteres mit Rücksicht auf die Oberfläche der Schwellen eingetragen, und sofort zu den Erhebungen für die detaillirte Bearbeitung der Plane und Kostenanschläge für den Bahnbau geschritten.

(Fortsetzung folgt.)

Eisenbahnen in Frankreich.

1853.

I.

Einem von dem Minister des Handels, des Ackerbaues und der öffentlichen Arbeiten an den Kaiser erstatteten Bericht über dasjenige, was von Seite der Regierung im abgelaufenen Jahr für die Ausbildung des französischen Eisenbahnwesens geschehen, ist folgendes zu entnehmen.

Konzessionen. Bei der Konzessionirung neuer Eisenbahnen war die Regierung bestrebt, folgende drei Interessen, die scheinbar sich öfter zu widersprechen scheinen, zu vereinigen: das Interesse des Staates, der Gesellschaften und des Publikums. Dem Staat nur die unerläßlichsten Lasten aufbürden, den Gesellschaften nur diejenigen Lasten auferlegen, welche sie vernünftiger Weise tragen können, mit gleicher Wachsamkeit die zu große Zersplitterung und zu große Konzentrirung der Unternehmungen vermeiden, zwischen rivalisirenden Lokalitäten diejenige Richtung wählen, welche am meisten die allgemeinen Interessen des Handels und der Industrie begünstigt, bezüglich der Ausdehnung der neuen Unternehmungen das Gleichgewicht zwischen den Ausgaben und Einnahmen des Staatsschatzes berücksichtigen: dieß war das Programm, welchem man gesucht hat, nach Möglichkeit nachzukommen.

Die vom 1. Januar bis 31. Dezember 1853 definitiv konzessionirten Bahnlinien umfassen eine Ausdehnung von 2,134 Kilometre und sind folgende:

Bordeaux nach Bayonne		265 Kilometer.
Narbonne nach Perpignan		
Clermont nach Lempdes	59	288 „
Montauban nach Lot	155	
Coutras nach Perigueux	74	
Lyon zur schweizerischen Grenze		215 „
Saint Rambert nach Grenoble		98 „
Bourg-la-Reine nach Orsay		15 „
Reims nach Charleville und Sedan .	104	139 „
Creil nach Beauvais	35	
Saint-Denis nach Creil		39 „
Paris nach Mulhouse	413	657 „
Nancy nach Gray	220	
Paris nach Vincennes und St. Maur .	24	
Besançon nach Belfort		90 „
Laroche nach Auxerre		20 „
Tours nach Mans		94 „
Nantes nach Saint Nazaire		60 „
Umbau der Rhone-Loire Bahnen		154 „
		2,134 Kilometer.

Unter diesen Bahnen sind die von Bordeaux nach Bayonne, Narbonne nach Perpignan, Lyon nach Genf, die nach Grenoble, der Ardennen und von Paris nach Mülhausen nicht bloß für die Gegenden, die sie durchziehen, sondern durch die Eröffnung neuer Verkehrswege nach Spanien, der Schweiz, Italien, Deutschland und Belgien und indem sie das internazionale Eisenbahnnetz vervollständigen von Bedeutung.

Die Mehrzahl der Linien werden auf Kosten und Gefahr der Gesellschaften ohne Subvenzion und ohne Garantie des Staats ausgeführt, ja die Gesellschaft der Paris-Strasburger Bahn hat, indem sie Konzessionärin der Bahn nach Mülhausen und von Nancy nach Gray geworden, die Verbindlichkeit übernehmen müssen, an den Staat zu bezahlen die Schuld der Gesellschaft der Paris-Baseler Bahn von 12,600,000 Fr. und die der Montereau-Troyes Eisenbahngesellschaft von 3 Millionen, so wie den Staat zu entbinden von der für die Bahnen von St. Dizier nach Gray und von Strasburg nach Weißenburg übernommenen Zinsengarantie. Nur für die Bahnen von Bayonne, Perpignan, Orsay, Genf und Grenoble sind wegen der Schwierigkeit ihrer Ausführung und des zu erwartenden geringen Ertrags Subvenzionen im Gesammtbetrag von 39,300,000 Fr. bewilligt worden.

Die sämmtlichen bis zum 24. Februar 1848 konzessionirten Eisenbahnen hatten eine Länge von 3,542 Kilometer. Die seit Februar 1848 konzessionirten umfassen 5472 Kilometer, was zusammen eine Gesammtlänge von beiläufig 9,000 Kilometer ergibt, wofür der Aufwand 2½ Milliarden Franken betragen hat.

Studien. Um die Wohlthaten der Eisenbahnverbindungen auch jenen Gegenden zuzuwenden, welche vermöge der Schwierigkeit des Terrains oder der geringen Produkzion noch für lange Zeit derselben entbehren zu müssen schienen, sind durch eine spezielle Kommission Studien gemacht worden über die Bedingungen des wohlfeilen Baues und Betriebs von Eisenbahnen. Dieselbe hatte die Grenzen festzustellen bis zu welchen bezüglich der Steigungsverhältnisse der

Kurven, des Gewichts der Schienen ꝛc. gegangen werden kann. Auf Grund dieser Festsetzungen wurden die Studien für ein System sekundärer Eisenbahnen in den Departements der Pyreneen, der Bretagne und des Centrums vorgenommen und während der Campagne von 1853 thätig fortgesetzt. Dieselben erstrecken sich für die drei Distrikte auf eine Gesammtausdehnung von 6,254 Kilometer Eisenbahnen.

Ausführung. Um sobald wie möglich von den Vortheilen der unternommenen Eisenbahnen Nutzen ziehen zu können und um die bedeutenden darin angelegten Kapitalien produktiv zu machen, hat man gesucht, von den Konzessionären eine Abkürzung der ihnen bewilligten Baufristen zu erlangen, und die Gesellschaften sind hierin der Regierung bereitwilligst entgegen gekommen. Auf diese Art wird die Eisenbahn von Paris nach Lyon statt am 5. Januar 1856 schon im kommenden Monat Mai, die von Lyon nach Avignon zum Theil im Mai, zum Theil zu Ende 1854 dem Verkehr übergeben werden. Die Bahnstrecke von Tergnier nach Reims wird statt in 6, in 4 Jahren, die von Saint Quentin nach Maubeuge und Charleroi im Lauf des Jahres 1854 vollendet. Die Bahn von Bordeaux nach Bayonne soll, statt der bewilligten 4 Jahr nur 18 Monate zu ihrer Ausführung benöthigen ꝛc. Die Gürtelbahn um Paris, welche die hier zusammentreffenden Bahnen in direkte Schienenverbindung unter einander bringt, wird alsbald dem Verkehr vollends übergeben werden.

Ueberwachung. Die Regierung ist fortwährend bestrebt, durch allgemeine Maßregeln über die Regelmäßigkeit der Transporte und die Sicherheit der Personen auf den Eisenbahnen zu wachen. In Folge der vielen zu Ende des vorigen Jahres vorgekommenen Eisenbahnunfälle hat der Minister unter seinem Vorsitz eine Kommission vereinigt, welche beauftragt ist eine allgemeine Untersuchung über den Dienst der Eisenbahnen anzustellen und Mittel ausfindig zu machen um, wenigstens so weit es der gegenwärtige Stand der Wissenschaft erlaubt, die Wiederkehr solcher unglücklichen Ereignisse zu verhüten. Diese Enquête, die vollständigste, welche je in einem Lande vorgenommen, wird thätig fortgesetzt, und die Regierung glaubt bald in der Lage zu seyn, wichtige Maßregeln zu dem Zwecke zu treffen, so viel von ihr abhängt die Sicherheit der Verkehrsmittel zu garantiren.

II.

Nach einer Veröffentlichung im Moniteur hat sich der Ertrag der im Betrieb befindlichen französischen Eisenbahnen in den letzten drei Jahren wie folgt gestaltet.

Jahr	Betriebene Länge Kilometer.	Bruttoeinnahme im Ganzen.	Bruttoeinnahme pr. Kilometer.
1851	3,307	106,967,496 Fr.	32,345 Fr.
1852	3,710	132,490,239 „	35,712 „
1853	4,007	165,503,450 „	41,304 „

Die angegebenen Längen sind die durchschnittlichen für je das ganze Betriebsjahr. Die durchschnittliche Einnahme auf den Kilometer Bahnlänge war also von 1851 auf 1852 um 10.4 Proz., von 1852 auf 1853 auf 15.6 Proz. gestiegen. Diese Zunahme ist um so bemerkenswerther, als durch die Ausdehnung des Eisenbahnsystems stets neue Bahnstrecken in Betrieb kamen, von denen man nicht erwartete, daß sie ebenso einträglich wie die Hauptlinien seyn würden. Folgende Zusammenstellung zeigt die Längen, die Bruttoeinnahmen im Ganzen und auf den Kilometer Bahnlänge für jede der in 1853 in Betrieb gewesenen Bahnlinien:

Namen der Bahnen.	Im ganzen Jahr betriebene Länge.	Bruttoeinnahme im Ganzen.	Bruttoeinnahme pr. Kilometer.
	Kilometer.	Fr.	Fr.
Nord und Boulogne	710	34,807,838	49,025
Anzin nach Somain	19	282,708	14,879
Ost (Strasburg)	623	25,049,238	40,207
Montereau nach Troyes	100	1,376,335	13,763
Elsaß { Mühlhausen-Thann	21	199,306	9,491
Elsaß { Strasburg-Basel	141	3,170,937	22,489
Paris-Lyon	383	20,718,330	54,094
Lyon-Mittelmeer { Avignon-Marseille	125	5,099,328	40,795
Lyon-Mittelmeer { Rechtes Rhoneufer	174	3,842,169	22,081
Bordeaux-Teste	53	326,132	6,153
Saint-Etienne-Lyon	66	5,989,043	90,743
Saint-Etienne-Andrezieux	18	516,993	28,722
Andrezieux-Roanne	68	1,227,535	18,052
Orleans und Verlängerungen	1016	37,601,110	37,001
West { Paris-La Loupe	124	3,703,371	29,866
West { Paris-Versailles (r. U.)	23	1,753,386	76,234
West { Paris-Versailles (l. U.)	17	987,557	58,092
Paris-Rouen	140	11,101,079	79,293
Rouen-Havre	92	4,780,558	51,963
Rouen-Dieppe	51	881,506	17,284
Paris-St. Germain	26	1,613,853	62,071
Paris-Sceaux	11	329,373	29,944
Gürtelbahn um Paris	6	145,765	24,294
	4,007	165,503,450	41,304

Die Eisenbahnen der Vereinigten Staaten.

Folgendes ist nach der „Boston American Railway Times" eine Zusammenstellung der in den Vereinigten Staaten vollendeten und in Bau begriffenen Eisenbahnen, so wie der Anlagekosten der vollendeten Bahnlinien.

Staaten.	Zahl d. Bahnen.	Vollendet. Engl. Meilen.	In Bau. Engl. Meilen.	Anlagekosten. Dollars.
Maine	11	417	90	12,662,645
New-Hampshire	16	512	34	16,185,254
Vermont	7	410	59	13,866,195
Massachusetts	43	1,283	48	55,602,687
Rhode Island	1	50	—	2,614,484
Connecticut	15	669	83	20,857,357
New-York	31	2,362	564	94,361,262
New-Jersey	11	437	—	12,736,505
Pennsylvania	64	1,484	987	58,494,675
Delaware	2	16	43	600,000
Maryland	3	597	30	26,024,620
Virginia	21	673	1,180	12,720,421
North-Carolina	4	359	243	6,947,213
South-Carolina	9	661	288	13,287,093
Georgia	15	884	445	17,064,872
Alabama	6	221	659	3,636,208
Mississippi	4	155	436	3,070,000
Louisiana	8	170	239	1,661,000
Texas	1	—	72	—
Tennessee	9	388	695	7,800,000
Kentucky	9	233	552	4,969,990
Ohio	46	2,609	1,582	50,775,344
Indiana	19	1,127	868	22,400,000
Illinois	26	1,262	2,017	29,581,204
Michigan	3	570	41	16,659,009
Wisconsin	4	176	200	3,800,000
Iowa	2	—	480	—
Florida	2	54	—	250,000
Missouri	6	60	963	1,000,000
Total	398	17,821	12,898	508,588,038

Unfälle auf Eisenbahnen.

Nach einem Ausweis der Eisenbahnabtheilung des Handelsamts sind in dem ersten Halbjahr 1853 auf den Eisenbahnen in Großbritannien 148 Personen getödtet und 191 verwundet worden, und zwar

Reisende	10 getödtet,	114 verwundet	ohne eigene Schuld,
„	14 „	7 „	aus eigener Schuld,
Angestellte	39 „	43 „	ohne eigene Schuld,
„	44 „	20 „	aus eigener Schuld,
Andere	40 „	7 „	wegen unbefugtes Betreten der Bahn,
durch Selbstmord	1 „	— „	
	148 getödtet,	191 verwundet.	

Die Zahl der in diesem Halbjahr beförderten Personen war 45,080,316, die eröffnete Bahnlänge am 1. Januar . 7336, am 30. Juni 1853 . 7512 miles.

Folgende Zusammenstellung gibt eine Uebersicht über die Beschaffenheit und Veranlassung der Unfälle und die Zahl der dadurch Betroffenen:

Ursache der Unfälle.	Zahl der Unfälle.	Von Reisenden wurden getödtet	Von Reisenden wurden verwundet	Von Angestellten wurden getödtet	Von Angestellten wurden verwundet	Zusammen getödtet	Zusammen verwundet
Zusammenstoß zwischen Personen- oder von Personen- mit anderen Zügen	14	5	82	5	2	10	84
Entgleisen von Personenzügen	9	3	27	7	2	10	29
Einlaufen eines Personenzugs in ein unrichtiges Geleise	1	—	—	—	—	—	—
Bruch von Rädern oder Achsen an Lokomotiven von Personenzügen	4	—	2	1	2	1	4
Deßgl. an Wagen von Personenzügen	2	—	3	—	—	—	3
Explodiren eines Lokomotivkessels von einem zur Abfahrt bereiten Personenzug	1	—	—	3	—	3	—
Zusammen bei Personenzügen	31	8	114	16	6	24	120
Zusammenstoß zwischen Güterzügen	4	—	—	—	12	—	12
Entgleisen von Güterzügen	1	—	—	—	—	—	—
Bruch von Lokomotivrädern oder Achsen bei Güterzügen	1	—	—	—	—	—	—
Explodiren eines Lokomotivkessels bei einem Viehzug	1	1	—	—	1	1	1
Explodiren einer Vorspannmaschine im Lokomotivschuppen	1	—	—	6	7	6	7
dto. einer Lokomotive eines Güterzugs	1	—	—	—	1	—	1
Zusammen bei Güterzügen ꝛc.	9	1	—	6	21	7	21
Total	40	9	114	22	27	31	141

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — Ausweis der Personen-Frequenz und des Güter-Transports sammt Einnahme auf der k. k. privilegirten Wien-Raaber Eisenbahn:

			Einnahme.
Vortrag vom November 1853:	22,064 Personen.	74,797.85 Ztr.	24,893 fl. 29 kr.
Vom 1—31. Dezember 1853:	9,229 „	. . . . . . „	5,228 „ 23 „
Frachten	. . . .	31,065.42 „	4,293 „ 45 „
Regietransporte	. . . .	256.36 „	— „ — „
Diverse Einnahmen	. . . .		139 „ 30 „
Zusammen	31,291 Personen.	106,119.63 Ztr.	34,555 fl. 7 kr.
Vortrag vom Dezember 1853:	31,291 Personen,	106,119.63 Ztr.	34,555 fl. 7 kr.
Vom 1—31. Januar 1854:	9,402 „	. . . . . .	5,157 „ 2 „
Frachten	. . . .	41,180.56 Ztr.	5,654 „ 40 „
Regietransporte	. . . .	205.22 Ztr.	— „ — „
Diverse Einnahmen	. . . .		113 „ 36 „
Zusammen	. . . .		45,480 fl. 25 kr.

Baden. — * Karlsruhe, 15. Februar 1854. Frequenz und Einnahme der großherzogl. badischen Eisenbahnen im Monat November 1853.

Personen wurden befördert	125,243.
Güter dto.	425,262 Ztr. 56 Pfd.
Die Personentaxen betrugen	85,756 fl. 57 kr.
„ unterwegs erhobenen Fahrtaxen	195 „ 16 „
„ Gepäcktaxen	6,836 „ 37 „
„ Garantietaxen	— „ 48 „
„ Lagergebühren	28 „ 20 „
„ Equipagen-Transporttaxen	491 „ 53 „
„ Vieh-Transporttaxen	1769 „ 33 „
„ Güter-Transporttaxen	169,675 „ 49 „
Gesammt-Einnahmen	264,755 fl. 13 kr.

Preußen. — * Betriebsresultate der Magdeburg-Wittenberge'schen Eisenbahn im Monat Januar 1854 vorbehaltlich späterer Festsetzung:

7,091 Personen mit 5104 Thlr. 29 Sgr. 2 pf. (gegen 7753 Personen mit 5481 Thlr. 8 Sgr. 8 pf. im Monat Januar 1853).

107,619.6 Ztr. Frachtgüter 2c. mit 10,156 Thlr. 17 Sgr. 11 pf. (gegen 89,290.6 Ztr. mit 8267 Thlr. 2 Sgr. 2 pf. im Monat Januar 1853).

Also in Summa 15,261 Thlr. 17 Sgr. 1 pf. (gegen 13,748 Thlr. 10 Sgr. 10 pf. im Januar 1853). Dazu außerordentliche Einnahmen an Brückgeld 2c. 739 Thlr. 12 Sgr. 6 pf. Total-Einnahme pro Januar 1854: 16,000 Thlr. 29 Sgr. 7 pf.

Ausland.

Schweiz. — In der letzten Generalversammlung der Akzionäre des St. Gallen-Appenzellischen Eisenbahnunternehmens wurden der Gesellschaft die Resultate des verflossenen Baujahres mitgetheilt. Es umfaßt diese Bahnstrecke die Linie Rorschach-St. Gallen-Wyl bis Winterthur, und soll dieselbe seiner Zeit in Rorschach mit der Südostbahn nach Chur, in Winterthur mit der in Aussicht stehenden Rheinfallbahn nach Schaffhausen einer-, und mittelst der Nordostbahn (Romanshorn-Zürich) andererseits mit Zürich in Verbindung kommen. Außerdem fanden Unterhandlungen über den Anschluß der Bahn an jene in Lindau durch das österreichische Gebiet statt, die indeß vorderhand blos als begonnen zu betrachten sind, während für die dreistündige Strecke von Rorschach nach Romanshorn die Konzession durch die Nordostbahngesellschaft bereits erlangt wurde. Als Baudirektor fungirt der württembergische Oberbaurath v. Etzel (zugleich Ober-Ingenieur der schweizerischen Zentralbahn). Die Bauausführung ist vier Sekzions-Ingenieuren mit dem nöthigen Personal anvertraut, welche unter einem Ober-Ingenieur stehen. Das Gesellschaftskapital besteht in 27,139 Akzien, à 500 Fr. Eine der schwierigsten Baulinien bildet die Strecke von Rorschach bis St. Gallen, wo auf eine Entfernung von 2¼ Stunden eine Höhe von 900 Fuß zu überwinden ist. Nach den sorgfältigsten Studien ist es gelungen, die Steigung durchweg auf 2 Proz. zu reduziren, wobei der Radius der kleinsten Kurven 1200 beträgt. Auf den übrigen Linien von St. Gallen bis Wyl und Winterthur beträgt die Steigung nirgends über 1 Proz. Trotz des coupirten Terrains konnten Tunnelanlagen auf der ganzen Linie umgangen werden, dagegen kommen äußerst großartige Ueberbrückungen der Goldach, Sitter, Glatt und Thur vor *). Die Spurweite dieser und überhaupt sämmtlicher Schweizerbahnen wird der allgemein auf dem Kontinent bestehenden entsprechen. Eine größere Partie sogenannter Vignolschienen ist bereits in England angekauft, die eichenen Schwellen werden aus Württemberg und Baden bezogen und liegen zum Theil schon auf den betreffenden Stazionsplätzen. Sechs Lokomotiven mit Tendern wurden schon im vergangenen Sommer der Maschinenfabrik Eßlingen in Akkord gegeben. Vier Maschinen sind zunächst für Personenzüge bestimmt, und sollen bei einer Steigung von 1 : 100 eine Bruttolast von 2600 Zentern mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von vier geographischen Meilen in der Stunde, und einem Verbrauch von höchstens 70 Kubikfuß Tannenholz führen, während die beiden andern Maschinen, hauptsächlich für Güterzüge bestimmt, bei denselben Steigungsverhältnissen eine Bruttolast von 3400 Zentnern mit einer Geschwindigkeit von drei geographischen Meilen in der Stunde, mit 90 Kubikfuß Holzverbrauch fortzuschaffen haben. Eine schwerere Maschine in Verbindung mit einer leichtern soll bei 2 Proz. Steigung (Rorschach-St. Gallen) eine Bruttolast von 3000 Ztr. mit einer Geschwindigkeit von zwei geographischen Meilen in der Stunde ziehen. Für Personen- und Güterwagen wurde das amerikanische System gewählt; eine wirkliche Bestellung ist bis jetzt noch nicht erfolgt. Einen größern Theil der Bahnstrecke hofft man zu Anfang des nächsten Jahres für den Betrieb eröffnen zu können, da die Bauausführungen in der That über Erwarten rasch vorschreiten.

— Aus einem von der Direkzion an den Verwaltungsrath der Zentralbahn am 31. Januar d. J. erstatteten Bericht geht hervor, daß alle Konzessionsangelegenheiten nunmehr bereinigt sind und die Kantonalregierungen, mit wenigen Ausnahmen, die Trace der Bahnlinie genehmigt haben. Acht Arbeitsloose für Kunstbauten und Erdarbeiten, worunter jene für die Bahnstrecke von Basel bis Sissach, sind zu dem durchschnittlichen Betrag von 34,000 Fr. per Kilometer verdungen. Die Gesammtlänge dieser Arbeitsloose ist 27 Kilometer. Die Arbeiten am Hauensteintunnel machen befriedigende Fortschritte. Die Gallerien haben eine Länge von 160 Meter erreicht, wovon ⅔ gewölbt sind. Die Schachtarbeiten werden eben begonnen. Ein Vertrag über die Lieferung von 50 Wagen für den Betrieb der Bahn bis Sissach, welche noch in diesem Jahre eröffnet werden soll, ist mit einem inländischen Etablissement abgeschlossen worden. Von den 7½ Millionen Franken, welche die erste Einzahlung von 100 Fr. per Akzie gebracht hat, waren bis Ende Dezember 1853 ausgegeben 1½ Millionen. Eine neue Einzahlung ist ausgeschrieben und zwar von 25 Fr. per Akzie auf den 15. März und von 25 Fr. auf den 15. Mai d. J.

Großbritannien. — Die Elektric-Telegraph-Company hat am 2. Febr. ihre halbjährige Generalversammlung abgehalten; es wurde ein Reinertrag von 18,444 Pf. St. nachgewiesen und hievon eine Dividende von 3½ Proz. für ein halbes Jahr zu vertheilen beschlossen. Die Einnahmen sind von 20,436 Pf. St. in 1850 auf 56,919 Pf. St. in 1853 gestiegen und während in 1849 die Zahl der beförderten Privatdepeschen 45,000 betrug, ist solche in 1853 auf 350,000 gestiegen.

— Die General screw steam packet Company hat mit der Regierung einen Kontrakt abgeschlossen wegen zweimonatlicher Beförderung der Post nach und von Australien mittelst großer und kräftiger Schraubendampfschiffe.

Vereinigte Staaten. — Ericsons kalorisches Schiff soll demnächst in verbesserter Auflage auf hoher See erscheinen und die Hauptänderung im Mechanismus darin bestehen, daß statt einfach erwärmter Luft jetzt komprimirt erwärmte als bewegende Kraft angewendet wird.

*) Vgl. Eisenb.-Zeit. Nr. 5.

Personal-Nachrichten.

Preußen. — Der geh. Oberbaurath Hagen ist mit der Leitung des Baues der Arbeiten an dem Kriegshafen an der Jahde beauftragt. A. Z.

Ankündigungen.

Redakzion: C. Etzel und L. Klein — In Kommission der J. B. Metzler'schen Buchhandlung in Stuttgart.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

XII. Jahr. 26. Februar 1854. Nro. 9.

Eisenbahn-Betrieb.

Die belgischen Staats-Eisenbahnen.

Anlagekosten. Dem Rechenschaftsbericht des Ministers der öffentlichen Arbeiten an die gesetzgebenden Kammern über den Betrieb der belgischen Staatsbahnen im Jahr 1852 entnehmen wir Folgendes.

Der Gesammtaufwand für die erste Herstellung der Staatsbahnen betrug bis 30. Dezember 1852 . . 168,526,382 Franken. Gegen Ende 1851 hatte der Aufwand um 722,236 Fr. zugenommen. Es wurden nämlich im Lauf des Jahres 1852 verausgabt:

für die eigentliche Bahn	233,643	Fr.
„ Gebäude und Zugehör	190,426	„
„ Transportmaterial	280,579	„
„ Verschiedenes	17,569	„

Mit Hinzurechnung dieser Beträge vertheilen sich die Anlagekosten der belgischen Staatsbahnen wie folgt:

Eigentliche Bahn	124,896,886	Fr.
Gebäude und Zugehör	14,301,182	„
Transportmaterial	24,151,741	„
Allgemeine Kosten	5,176,573	„
Summe	168,526,382	Fr.

Mit Hinzurechnung von weiteren 713,104 Fr. für gewisse Betriebskosten und andere aus dem Baufonds bestrittene Auslagen stellt sich das Gesammtanlagekapital auf 169,239,485 Fr. und dieses ist gedeckt durch Anlehen im Nominalbetrag von 190,368,427 Fr., deren Erlös jedoch nur 170,821,569 Fr. betragen hat.

Betriebsaufwand. Im Betriebsjahr 1852 war der Betriebsaufwand:

an Gehalten und Löhnen	4,745,919	Fr.
für Arbeiten und Lieferungen	3,992,544	„
„ die Telegraphen	53,000	„
„ Regie	40,000	„
Zusammen	8,831,463	Fr.
und ohne die Telegraphen	8,778,463	„

Wenn man von den Telegraphen absieht und die in 1850 und 1851 gemachten Auslagen für außerordentliche Bauten in Folge der Ueberschwemmungen außer Rechnung läßt, so erhält man folgende Zusammenstellung der Einnahmen und Auslagen in den letzten vier Betriebsjahren:

Betriebsjahr.	Einnahmen.	Auslagen.	Proz. der Ausl. v. d. Einnahme.
1849	12,935,921 Fr.	8,298,163 Fr.	64 Proz.
1850	14,843,719 „	8,473,586 „	64 „
1851	15,865,488 „	8,585,533 „	54 „
1852	16,913,208 „	8,778,464 „	52 „

Schwellen und Schienen. Im Jahr 1852 wurden 69,270 alte Schwellen durch 60,902 neue ausgewechselt, sodann wurden 27,310 Schwellen für das zweite Geleise und neue Ausweichgeleise verwendet. Die Anwendung schwerer Schienen gestattete die Schwellen weiter auseinander zu legen. Der Preis einer eichenen Schwelle stellte sich durchschnittlich auf 4 Fr. 48 Cnt., der einer fichtenen auf 3 Fr. 5 Cnt. Man hat sich in Belgien bis jetzt für kein bestimmtes Verfahren für die Konservirung der Hölzer entschieden. Indem die Verwaltung jedoch die Sache aufmerksam verfolgt, beschäftigt sie sich zugleich mit dem Versuch der Anwendung von Eisenunterlagen statt der Schwellen. 5000 gußeiserne Unterlagsplatten der genannten Art sind für diesen Zweck angeschafft worden.

Die in 1852 für die Bahnunterhaltung verwendeten Schienen machen eine Länge von 150,311 Meter aus, während gleichzeitig für neue Bahngeleise 50,187 laufende Meter Schienen erforderlich waren. Der durchschnittliche Preis einer Tonne Schienen stellte sich auf beiläufig 180 Franken. Gegenwärtig liegen auf der Bahn noch 1,451,900 Meter Schienen der alten (Fischbauch-) Form und 1,047,900 Meter neue Schienen der Parallelform. In den letzten vier Jahren sind für die Bahnunterhaltung verwendet worden:

Jahr.	Schwellen. Stück.	Schienen. lauf. Meter.
1849	85,733	113,786
1850	72,118	109,777
1851	44,050	101,483
1852	60,902	150,311

(Fortsetzung folgt.)

Schweizerische Zentralbahn.

Dienst-Anweisung für die Sekzions-Ingenieure.

(Fortsetzung von Nr. 8.)

Erhebungen für die Bearbeitung der Plane und Kostenvoranschläge.

Diese bestehen im Allgemeinen in Vervollständigung der schon bei Gelegenheit des Vornivellements gesammelten Notizen.

§. 17. Um bestimmen zu können, welche Preise für die Gewinnung der aus den Einschnitten zu fördernden Massen bezahlt,

unter welchen Winkeln die Böschungen der Einschnitte angelegt,

an welchen Orten Stütz- und Futtermauern anstatt der Böschungen angewendet,

welche Systeme für die Gründungen der Brücken, Durchlässe 2c. angenommen werden müssen,

ist eine umfassende Sondirung des Baugrundes nothwendig.

Es sind zu diesem Zweck in der Achse der Einschnitte, bis auf die Tiefe des Bahnniveaus, Probegruben zu eröffnen, deren Entfernung unter sich, Gestalt und Weite, sich nach der Beschaffenheit und dem Grade von Gleichartigkeit des Baugrundes richtet. Dasselbe Verfahren kann bei solchen Bauobjekten beobachtet werden, welche im Trockenen zu gründen sind. Bei Gründungen im Wasser ist die Beschaffenheit des Baugrundes je nach Umständen entweder durch Einrammen von Probepfählen oder mit dem Bohrer zu untersuchen.

Um eine solche Untersuchung auf einem Grundstücke vornehmen zu können, hat der Sekzions-Ingenieur sich mit dem betreffenden Besitzer über die Entschädigung zu verständigen, welche ihm in dem Falle zu leisten wäre, wenn in Folge des Erfundes der Untersuchung die Bahntrace verlegt und somit derjenige Theil des Grundstückes, auf welchem die Probegrube eröffnet worden ist, für den Bahnbau nicht in Anspruch genommen werden sollte, oder wenn zum Zweck der Eröffnung der Probegruben, Bäume, Gewächse oder andere Gegenstände beseitigt werden müssen.

Die Aushebung der Probegruben ist, wo möglich, zu verakkordiren; wenn dieß aber nicht angeht, unter Aufsicht des Bauaufsehers im Taglohn vorzunehmen. Die hiezu erforderlichen Werkzeuge und Geräthschaften hat der Sekzions-Ingenieur, sofern sie ihm nicht von der Zentralverwaltung angewiesen werden können, für Rechnung der Verwaltung anzukaufen oder anfertigen zu lassen.

Der Erfund sämmtlicher Sondirungen ist genau aufzunehmen, und die betreffende Beschreibung nöthigenfalls mit beigefügten Handskizzen zu erläutern.

Da die Sondirungen zugleich dazu dienen sollen, den Bauunternehmern sichere Anhaltspunkte für ihre Angebote zu gewähren, so sind die Probegruben bis nach erfolgter Vergebung der Arbeiten offen zu halten.

§. 18. Ein weiterer Gegenstand der Untersuchung ist die Wahl geeigneter Plätze für die Ablagerung der überflüssigen Einschnittsmassen und für die Ge-

winnung der nicht aus den Einschnitten zu bestreitenden Ausfüllungsmassen. Es wird hiebei auf die in §. 13 gegebenen Vorschriften verwiesen.

§. 19. Bei Ermittlung der Breite und Lichthöhe von Brücken, mittelst welcher die Bahn über oder unter bestehenden Verkehrswegen durchgeführt werden muß, sind letztere mit Rücksicht auf ihre Bestimmung und Frequenz nach folgendem Schema zu klassifiziren:

Nro.	Klassifikazion der Wege.	Breite des Wegs.	Breite der Brücke.	Lichthöhe der Brücke.
		Fuß.	Fuß.	Fuß.
1	Kantonalstraße I. Klasse . .	30	24	18
2	dito II. „ . .	27	21	18
3	dito III. „ . .	24	18	17
4	Kommunalstraße I. „ . .	24	18	17
5	dito II. „ . .	21	15	16
6	dito III. „ . .	18	12	16
7	Feldweg I. „ . .	18	15	16
8	dito II. „ . .	15	12	14
9	dito III. „ . .	12	9	12
10	Fußweg I. „ . .	9	9	12
11	dito II. „ . .	6	6	9
12	dito III. „ . .	6	5	8

Bei Bestimmung der Dimensionen von Nr. 1 ist darauf Bedacht genommen, daß sich in der Durchfahrt zwei größere schwer beladene, bei Nr. 2 ein schwer beladenes und ein gewöhnliches zweispänniges, bei Nr. 3 und 4 zwei zweispännige Fuhrwerke begegnen und ausweichen können. Nr. 5 und 7 besitzen die erforderlichen Dimensionen für ein zweispänniges Fuhrwerk und nebenbei einen Fußgänger; Nr. 6 und 8 für ein einspänniges Fuhrwerk und einen Fußgänger und Nr. 9 und 10 für ein einspänniges oder von Hand geschobenes kleineres Fuhrwerk, wie sie an vielen Orten zur Einbringung der Felderzeugnisse benutzt werden. Nr. 11 und 12 endlich sind nur für Lasttragende oder andere Fußgänger bestimmt.

Die Durchflußöffnungen von Brücken, Durchlässen und Kanälen, mittelst welcher die Bahn über Flüsse, Bäche und sonstige Wasser geführt werden muß, sind, wo nicht ähnliche Bauten oberhalb oder unterhalb die nöthigen Anhaltspunkte gewähren, durch Aufnahme und Berechnung der Ueberschwemmungsprofile, im Uebrigen aber mit Rücksicht auf die örtlichen Verhältnisse zu bestimmen.

Rücksichtlich der in Folge des Bahnbaues nothwendig werdenden Veränderungen an Wegen und Wasserläufen, der Situazion von Uebergängen und Ueberfahrten im Niveau der Bahn, der Dimensionen von Brücken, Durchlässen und Kanälen, hat der Sekzions-Ingenieur neben seinen eigenen Erhebungen die zu seiner Kenntniß kommenden Ansichten und Wünsche der betheiligten Gemeinden und Einzelnen aufzunehmen.

§. 20. Der Sekzions-Ingenieur hat endlich Notizen zu sammeln über die Beschaffenheit, die Menge und den Preis der in seiner Sekzion oder in deren Nähe vorkommenden Baumaterialien, über die Entfernung der Fundorte von dem Orte der Verwendung und über den Zustand der Zufuhrwege.

Die Notizen über die Preise der verschiedenen Baumaterialien sind in ein Formular einzutragen, welches Behufs der Vergleichung und Regulirung der in die Voranschläge aufzunehmenden Preisansätze in das technische Zentralbüreau eingesendet wird.

(Fortsetzung folgt.)

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin.

Sitzung vom 14. Februar 1854.

Vorsitzender Herr Hagen.
Schriftführer Herr H. Wiebe.

Nach Vorlesung und Genehmigung des Protokolls der Sitzung vom 10. Januar d. J. übergab der Vorsitzende Schreiben von mehreren auswärtigen Mitgliedern, welche die Fortsetzung der gedruckten Verhandlungen des Vereins zu erhalten wünschen. Herr Gruson gibt Nachricht über eine, von Herrn Martini in Elberfeld konstruirte neue Art von Dampfmaschinen, bei denen die Kolbenreibung vermieden werde. Der Dampf wirke auf zwei Platten von sehr elastischem Stahlblech, welche durch den Druck desselben abwechselnd nach der einen und nach der andern Richtung hin durchgebogen werden, und dadurch eine alternirende Bewegung erzeugen, deren Ausschlag man durch Hebelübertragungen zu vergrößern suche. Gegen die Vorzüge, welche diese Konstrukzion im Vergleich zu den gewöhnlichen Kolbendampfmaschinen darbieten solle, wurden von mehreren Mitgliedern des Vereins motivirte Bedenken erhoben. Herr Garcke spricht über die Schnee-Verwehungen der Eisenbahnen, über die Vermeidung von dergleichen Verwehungen durch Schutzvorrichtungen und von ihrer Beseitigung. Herr Garcke gelangt zu dem Resultat, daß die Anlage von Bosquets in Verbindung mit Tannenhecken als das beste Schutzmittel gegen Schnee-Verwehungen empfohlen werden müsse. Herr Plathner trägt einen Aufsatz vor über die in Frankreich in den letzten Jahren vorgekommenen Unglücksfälle durch Zusammenstoßen von Eisenbahnzügen. Dieselben sollen ihren Grund theils in dem Mangel von elektrischen Bahntelegraphen, theils in der Mangelhaftigkeit der Bremsen haben; Herr Plathner spricht über die von Herrn Andraud konstruirten Bremsvorrichtungen durch komprimirte Luft, *) welche die gewöhnlichen Bremsen weit übertreffen sollen, und geht dann auf die Dampfbremsen ein. An diesen Vortrag knüpft sich eine Diskussion über die Anwendbarkeit der Andraud'schen Bremsen und über die behaupteten Nachtheile der Dampfbremsen. Herr Borsig und Herr Gruson erklären sich für die Dampfbremsen, Herr Brix und Herr Garcke sprechen über die Wirkung der Bremsen überhaupt. Herr H. Wiebe gibt eine Notiz über die Pambour'sche Formel zur Bestimmung des Widerstandes, welchen das Ausblasen des Dampfes durch das Blaserohr bei Lokomotiven auf die Rückseite des Kolbens ausübe, und macht auf die Versuche des Engländers, Herrn Clark, aufmerksam, welcher im Gegensatz zu den Pambour'schen Angaben hinter dem Kolben ein Vacuum nachweise. Hieran schließt sich eine Besprechung, an welcher sich namentlich Herr Borsig und Herr Schwartzkopf betheiligen.

Zu neuen Mitgliedern wurden aufgenommen: Herr Ingenieur Flöringer und Herr Wagenfabrikant Pflug; als auswärtiges Mitglied Herr Eisenbahn-Betriebsdirektor Simon in Magdeburg.

Eisenbahn-Versicherungswesen.

Reglement der Thuringia über die Versicherung der Eisenbahn-Angestellten (vom 1. Januar 1854). **)

§. 1. Die Eisenbahn-Angestellten werden versichert gegen Beschädigung an Leben und Gesundheit, herbeigeführt bei Vollziehung ihres amtlichen Berufes a) durch Zusammenstoß der Züge und deren Brand, durch Blitzschlag, durch Entgleisen, Umschlagen, zufälliges Abhängen, Abreißen oder Entgegenkommen der Maschinen, Tender, Wagen und anderer Fahrzeuge; durch Bruch derselben, der Achsen, Federn und anderer Theile; durch Einsturz des Bahnkörpers, der Tunnels und anderer Bauwerke; durch Zerspringen des Dampfkessels; durch vorschriftswidriges oder unzeitiges Anziehen, Halten oder Stoßen der Züge vermittelst der Maschine, oder b) durch Unfälle beim Rangiren der Züge, beim Wagenschieben, beim Auf- und Abfahren mit der Maschine auf den Bahnhöfen und aus oder nach den Schoppen und Werkstätten, beim Unterhalten, Repariren, Reinigen, Schmieren, Revidiren, Probiren, Beobachten, Be- und Entladen, Bedienen oder Expediren der ordentlichen und außerordentlichen Züge, einzelner Fahrzeuge, des Planums in Bahnhöfen, oder der Hoch- und Unterbauten.

Die Versicherung gegen alle diese Gefahren gilt auch, wenn der Versicherte außerhalb seines berufsmäßigen Distrikts der betreffenden Bahn, oder auf anderen Bahnen Europa's zeitweise bedienstet, oder daselbst zu seiner dienstlichen Ausbildung, Informazion oder aus ähnlichen Gründen anwesend seyn sollte. Befindet sich hingegen der Versicherte ohne eine dieser Veranlassungen im Zuge der Bahn seiner Gesellschaft oder auf einer anderen europäischen Bahn, so erstreckt sich die Versicherung nur auf Unglücksfälle, welche aus den sub a genannten Momenten während des Transportes — der mit dem Betreten des Einsteigeplatzes beginnt und mit dem Verlassen desselben endet — hervorgehen.

Wird das Leben oder die Gesundheit durch andere als die sub a und b bezeichneten Momente beschädigt, so soll nach billigen Grundsätzen bemessen werden, ob der Unfall dem Geiste der obigen Versicherung, worauf es überhaupt in jedem einzelnen Beschädigungsfalle ankommt, entspricht, für welchen Fall ebenfalls eine angemessene Entschädigung geleistet wird.

Für erwiesen absichtliche, so wie für solche Beschädigungen, welche aus notorisch muthwilligen Handlungen des Versicherten hervorgehen, wird niemals eine Entschädigung geleistet.

Die Versicherung wird durch eine Seitens der Thuringia auszufertigende Police geschlossen, welche für beide Theile gleich verbindliche Kraft hat. Jede Police lautet zwar nur auf ein Jahr, es läuft dieselbe dessenungeachtet jedoch so lange fort, bis von der einen oder andern Seite eine Aufkündigung erfolgt. Die Aufkündigungszeit ist der 1. Oktober jeden Jahres; erfolgt bis zu diesem die Kündigung, so hört die Police mit dem 1. Januar n. J. auf, entgegengesetzten Falls aber bleibt dieselbe für das nächste Jahr wieder in Kraft.

Versicherungen, welche im Laufe eines Jahres geschlossen werden, laufen mindestens bis Ende des nächstfolgenden Jahres, und erst vom 1. Oktober dieses Jahres ab finden die vorstehend für die Kündigung gegebenen Bestimmungen Anwendung.

§. 2. Wegen Zahlung der Prämie nach dem Verhältniß der mit dem dienstlichen Berufe verbundenen Gefahr, werden die Eisenbahn-Angestellten, wie folgt klassifizirt:

1. Lokomotivführer, Feuerleute.

*) Vgl. E.-Z. S. 23.
**) Ueber die Passagier-Versicherung s. E.-Z. 1853 Nr. 47 und 1854 Nr. 3.

II. Zugführer, Schaffner, Bremser, Schmierer,
III. Wagenmeister und Packmeister der Züge,
IV. Betriebs-Direktor, Bahn-Ingenieure, Maschinenmeister, Betriebs-Kontroleure, Werkführer, Bahnhofs-Inspektoren resp. Aufseher,
V. Weichensteller, Maschinen- und Wagenputzer, Wagenschieber und sonstige Bahnhofs-Arbeiter, Güterboden- und Werkstatts-Arbeiter,
VI. Güter- und Gepäck-Expedienten, Bahnmeister, Bahn- und Hülfswärter, Bahnhafs- und Strecken-Wächter, Gepäckträger und Strecken-Arbeiter,
VII. Mitglieder der Direkzion oder der oberen Verwaltung, Büreaubeamte, Billeteure und Telegraphisten.

Stellvertreter des einen oder des anderen dieser Beamten, sind diesen gleich zu achten.

§. 3. Jeder Angestellte muß bei dem Antrage auf Versicherung seine dienstliche Stellung und gemäß derselben bestimmt angeben, zu welcher der im §. 2 bezeichneten Klassen er gehört. Führt der Angestellte nicht einen von diesen Charakteren, so wird derselbe nach Maßgabe seiner Beschäftigungsweise in eine der gedachten Klassen einrangirt.

Erleidet aber das Dienstverhältniß des Angestellten nach Ausfertigung der Police eine solche Veränderung, daß derselbe aus einer niederen Klasse zu einer höheren, beispielsweise also aus Klasse III. nach Klasse II. oder I. übergeht, so ist der Thuringia oder dem von ihr Beauftragten binnen 6 Wochen davon Anzeige zu machen und der erhöhte Prämiensatz für Vergangenheit und Zukunft zu entrichten, widrigenfalls die Police, unter Verlust der gezahlten Prämie, null und nichtig ist. Stellvertretungen, ohne Ausnahme, sind hierunter jedoch nicht mit zu verstehen.

§. 4. Die Summe, mit welcher sich die einzelnen Angestellten bei der Thuringia versichern können, ist in folgender Weise beschränkt:

a)	bei einem jährlichen fixen Einkommen bis zum Belaufe von 200 Thlr. können höchstens versichert werden				. . . . . .	500	Thlr.
b)	Desgl.	bis	300	Thlr. Einkommen	. . . . . .	600	„
c)	„	„	400	„ „	. . . . . .	800	„
d)	„	„	500	„ „	. . . . . .	1000	„
e)	„	„	600	„ „	. . . . . .	1200	„
f)	„	„	800	„ „	. . . . . .	1600	„
g)	„	„	1000	„ „	. . . . . .	2000	„
h)	„	über	1000	„ „	. . . . . .	6000	„

Ergibt sich bei einem Schadenfalle, daß der Angestellte ein höheres fixes Einkommen deklarirte und sich ungeachtet dieser Bestimmungen mit einer höheren Summe versicherte, so wird die letztere auf den Betrag herabgesetzt, welcher den vorstehenden Grundsätzen resp. dem fixen Einkommen entspricht, das der Versicherte in den letzten zwölf Monaten genossen hat. Indeß bleibt der Thuringia vorbehalten, unter Umständen von diesen allgemeinen Regeln Ausnahmen zu machen, die alsdann in der Police besonders ausgedrückt werden.

§. 5. Die Entschädigung des im Sinne der Bestimmung §. 1 verunglückten oder beschädigten Versicherten besteht entweder a) in einer Kurquote oder b) in einer Abfindungsquote, oder c) in Zahlung der vollen versicherten Summe, mit der Maßgabe, daß der Versicherte immer nur Eine von diesen Entschädigungen beanspruchen kann.

§. 6. Die Kurquote besteht in der Erstattung der für die Wiederherstellung des beschädigten Versicherten aufgewendeten Kur- und Verpflegungskosten; über dieselben hinlänglichen Nachweis zu führen, kann die Thuringia von dem Versicherten fordern. Außerdem vergütet die Thuringia für den entgangenen Erwerb 50 Prozent von den nachgewiesenen Kur- und Verpflegungskosten, sofern der Versicherte nicht während der Kurzeit im Genusse seines dienstlichen Einkommens bleibt. Uebersteigt indeß hiernach das Liquidum für die Kur- und Verpflegungskosten, so wie für den entgangenen Erwerb, und zwar bei einer äußeren Verletzung (Bein- oder Armbruch, Quetschung und dergl.) 10 Proz.; oder bei einer inneren Verletzung, oder bei einer inneren und äußern Verletzung zugleich, 15 Proz. der in dem Billet ausgedrückten Versicherungssumme, so zahlt die Thuringia im Ganzen nicht mehr als resp. 10 und 15 Proz. der letztgedachten Summe.

In solchen außerordentlichen Fällen jedoch, wo durch diese Entschädigungen der wirkliche Kuraufwand nicht gedeckt werden sollte, hat die Thuringia wegen einer weiteren Entschädigung billigen Rücksichten Rechnung zu tragen.

§. 7. Die im §. 5 gedachte Abfindungsquote, welche immer nur einen Theil der Versicherungssumme ausmacht, tritt bei dem Verluste einzelner Körpertheile ein, und es vergütet die Thuringia von der Versicherungssumme:

a) beim Verluste beider Arme oder Hände; oder beim Verluste beider Füße; oder bei völliger Erblindung beider Augen 75 Proz.;
b) beim Verluste des rechten Auges; oder beim Verluste des rechten Armes oder der rechten Hand 60 Proz.;
c) beim Verluste des linken Armes oder der linken Hand; oder beim Verluste eines Fußes 50 Proz. und
d) beim Verluste des linken Auges 30 Proz.

Hat der Versicherte mehrere der sub b aufgeführten Körpertheile zugleich verloren, oder tritt dem Verlust eines derselben noch der Verlust eines der Körpertheile sub c oder d hinzu, so werden von der Thuringia im Ganzen 75 Proz. der Versicherungssumme vergütet. Dasselbe Prinzip findet Anwendung, wenn mit einem Verluste sub c, ein solcher sub b oder d, oder aber mit dem Verluste sub d ein solcher sub b oder c verbunden ist.

Geht dem Versicherten durch einen Unglücksfall einer der Körpertheile sub a bis d verloren, von welchen der zweite gleichnamige Theil schon vor dem Unglücksfalle verloren worden ist, so findet bei der Entschädigungsfrage der für den Verlust beider Körpertheile oben festgestellte Satz Anwendung.

Wenn mehrere der Fälle sub a zusammentreffen, oder mit ihnen noch Verluste aus b, c oder d in Verbindung stehen, so werden eben auch nicht mehr als 75 Proz. der Versicherungssumme vergütet.

Für andere als die vorstehend namhaft gemachten Verluste, wird der Regel nach eine Abfindungsquote nicht gewährt, der Versicherte soll vielmehr dafür durch die im §. 6 stipulirte Kurquote abgefunden seyn; wenn indeß der Versicherte durch eine Beschädigung oder einen Verlust dergestalt gelitten hat, daß derselbe für seinen derzeitigen Beruf theilweis als unfähig zu erachten ist, so soll ihm nach billigen Grundsätzen und unter Berücksichtigung der vorstehenden Normen, gleichfalls eine Abfindungsquote, über welche eventuell das Schiedsgericht entscheidet, gewährt werden.

Ist aber der Versicherte durch den Verlust eines der obengenannten oder eines anderen seiner Körpertheile in seinem Berufe gänzlich erwerbsunfähig geworden, so wird nach den Bestimmungen im §. 8 die volle Versicherungssumme gewährt.

§. 8. Die im §. 5 sub c gedachte volle Entschädigung leistet die Thuringia in dem im letzten Alinea des §. 7 gedachten Falle der eingetretenen Erwerbsunfähigkeit, und dann, wenn der Unglücksfall den Tod des Versicherten sofort oder doch während der Kurzeit zur Folge hat. Indeß wird angenommen, daß die Kurzeit mit dem Wiederantritt des Dienstes, längstens aber nach 3 Monaten vom Unglücksfalle ab gerechnet, beendigt ist. Sollte die Kur über diese Frist hinaus andauern, so ist der Versicherte verpflichtet, der Thuringia von 14 Tagen zu 14 Tagen, zum ersten Male vor Ablauf der bestimmten 3 Monate, einen ärztlichen Bericht über den Stand und Verlauf der Krankheit einzureichen, widrigenfalls seine vollständige Wiedergenesung vermuthet wird, und die Verpflichtung zur Gewährung der obigen Entschädigung gelöst ist.

In diesem wie in jedem andern, in den §§. 6 und 7 vorgesehenen Entschädigungsfalle bleibt es jedoch der Thuringia vorbehalten, ihren ärztlichen Beirath zur Untersuchung und Beobachtung des Versicherten, abzuordnen.

§. 9. Im Falle einer Beschädigung muß der Versicherte der Thuringia oder dem nächstwohnenden Agenten durch die Post alsbald und längstens binnen 14 Tagen vom Beschädigungsfalle ab, Anzeige machen, binnen weiteren 6 Wochen aber den Grad seiner Beschädigung durch ein gerichtsärztliches Zeugniß, und, daß die Beschädigung durch einen der im §. 1 genannten Unglücksfälle herbeigeführt wurde, durch die über diesen Fall aufgenommenen amtlichen Verhandlungen erweisen. Die Anzeige und die Uebersendung der betreffenden Schriftstücke soll mit dem Momente als geschehen erachtet werden, wo der desfallsige Brief von dem Versicherten zur Post gegeben wurde, und es entscheidet in dieser Beziehung der aufgedrückte Poststempel. Sind die Fristen qu. von dem Versicherten nicht eingehalten worden, so ist die Thuringia berechtigt, die Entschädigungsansprüche zurückzuweisen. Befindet sich indeß der Versicherte oder dessen Rechtsnachfolger hinsichtlich der Einhaltung der Fristen im Falle der physischen Unmöglichkeit, so laufen die Fristen selbstredend erst von dem Momente ab, wo die physische Unmöglichkeit aufhört.

Die gedachten Vorlagen sollen der Regel nach das Fundament für die Regulirung der Entschädigung bilden, indeß bleibt es dem Versicherten vorbehalten, der Thuringia das Geforderte auf andere glaubwürdige Weise zu beschaffen. Nebenbei wird die Thuringia nicht unbemüht bleiben, dem Versicherten bei Beschaffung der erforderlichen Grundlagen zu Hülfe zu kommen. Führte einer der Unglücksfälle §. 1 aber den Tod des Versicherten sofort herbei, so liegen obige Pflichten, so wie die Einhaltung der vorgeschriebenen Fristen demjenigen ob, welcher sich berechtigt hält, aus der Police gegen die Thuringia einen Entschädigungsanspruch zu erheben.

§. 10. Die Thuringia zahlt die nach diesem Reglement festgestellte Entschädigung innerhalb vier Wochen von ihrer Feststellung ab in Erfurt gegen Aushändigung der Police; und es ist die Thuringia zwar berechtigt, nicht aber verpflichtet, die Legitimazion des Präsentanten der Police zu prüfen. Durch diese Zahlung und durch die Aushändigung der Police wird die Thuringia von allen weiteren Ansprüchen befreit; zugleich aber gehen etwaige Regreßansprüche des Versicherten an dritte Personen, selbstredend innerhalb der Grenzen dieser Versicherung, an die Thuringia über.

§. 11. Die in der Police festgestellte Prämie kann von dem Versicherten in monatlichen Raten abgetragen werden, wenn seine vorgesetzte Direkzion auf die Absetzung des Betrages auf dem monatlichen Gehaltsbelage, resp. auf der Lohnliste, so wie darauf eingeht, der Thuringia die auf diese Weise einkommenden Prämien durch ihre Hauptkasse zu übersenden, oder aber, wenn sich der Versicherte mit seinen übrigen versicherten Kollegen der betreffenden Eisenbahn dahin arrangirt, daß diese ihre Monatszahlungen unter sich sammeln und der Thuringia

in ungetrennter Summe abliefern. In beiden Fällen muß jedoch die Monatssumme binnen längstens 8 Wochen vom Tage der Fälligkeit ab an die Thuringia abgesandt seyn. Fällig ist die Zahlung für den betreffenden Monat am 1. desselben; für den Monat Januar also beispielsweise am 1. Januar. Ist jedoch das eine oder das andere Arrangement nicht zu ermöglichen, so muß der jährliche Prämienbetrag in ungetrennter Summe an die Thuringia oder an den von ihr bezeichneten Bevollmächtigten kostenfrei bezahlt werden, und zwar pränumerando, an dem in der Police ausgesprochenen Fälligkeitstermine. Unterläßt der Versicherte die Zahlung der Prämie in der einen oder anderen Weise bis zu den vorstehend gedachten Fristen, so tritt die Police bis zur erfolgten Zahlung aller rückständigen Prämien außer Wirksamkeit.

Bei der Prämienberechnung werden Stückmonate als volle Monate angesehen, Pfennige aber auf Viertelgroschen abgerundet.

§. 12. Sowohl die Thuringia als der Versicherte kann verlangen, daß alle Streitfragen aus der Versicherung durch ein Schiedsgericht beigelegt werden. Das Schiedsgericht wird, wenn es der Versicherte verlangt, von Einwohnern desjenigen Staates gebildet, welchem der Versicherte angehört. Jede Partei wählt zu demselben einen Schiedsmann und diese ernennen einen Obmann, sobald sie über die Streitfrage sich nicht einigen können. Unterläßt die Gegenpartei die Wahl und Stellung ihres Schiedsmannes innerhalb 6 Wochen von der Aufforderung ab, so kann der andere Schiedsmann diesen noch ernennen, und event. erwählen alsdann diese beiden den Obmann. Können sich aber die Schiedsmänner über den Obmann nicht einigen, so ernennt jeder derselben einen Obmann, von denen das Loos, welches ein Unparteiischer zieht, den Obmann bestimmt. Schiedsmann wie Obmann müssen die erforderlichen Kenntnisse besitzen, auch dürfen denselben die gesetzlichen Einreden gegen Sachverständige und Zeugen nicht entgegenstehen. Den Ausspruch eines solchen Schiedsgerichts müssen die Partien ohne Widerrede gelten lassen.

Die Eisenbahn- und Allgemeine Rückversicherungs-Gesellschaft Thuringia.

Prämien-Tarif. 1) Für die im §. 2 des obigen Reglements aufgeführten Beamten-Klassen betragen die Prämien: Pro 1000 Thlr. auf 1 Jahr Klasse I. . . 10 Thlr., II. . . 8 Thlr., III. . . 6 Thlr., IV. . . 4 Thlr., V. . . 3 Thlr., VI. . . 2 Thlr., VII. . . Thlr.

2) An Gebühren und Porto für die erste Police 5 Sgr., sobald die zu bezahlende Jahresprämie 5 Thlr. nicht übersteigt; bei Prämien von höherem Betrag können 10 Sgr. erhoben werden.

Zeitung.

Inland.

Württemberg. — Am 14. Febr. wurden mit der in der Maschinenfabrik Eßlingen gebauten Semmeringlokomotive „Eichberg" mehrere Probefahrten auf der mit 1 : 45 ansteigenden $^{3}/_{4}$ Meilen langen Strecke der Alpbahn zwischen Geislingen und Ulm vorgenommen. Es wurden 3 Fahrten gemacht: die erste mit 4 gedeckten und 3 offenen achträderigen Güterwägen, zusammen belastet mit 1000 Ztr.; das gesammte Bruttogewicht des Zugs, der Wagen und Ladung, war 2235 Zollzentner und die Dauer der Fahrt bis Amstetten 40 Minuten. Die zweite Fahrt geschah mit acht achträderigen beladenen Wagen, Gewicht der Ladung 1154 Ztr., der Wagen sammt Ladung 2574 Ztr. Dauer der Fahrt aufwärts 27 Minuten. Die dritte Fahrt endlich fand statt mit neun achträderigen Wagen (sechs geschlossenen und drei offenen), welche, mit 1308 Ztr. belastet, ein Bruttogewicht von 2913 Zollzentnern darstellten. Hiemit wurde die Strecke bis Amstetten hinauf in 32$^{1}/_{2}$ Minuten zurückgelegt, und zwar bei einer Dampfspannung im Kessel, welche sich nicht über 80 Pfund auf den Quadratzoll erhob. Wenn die Maschine mehr eingefahren seyn wird, dürfte sie unter Anwendung einer Dampfspannung von 100 Pfund auf den Quadratzoll wohl im Stande seyn, zehn achträderige Wagen mit einem Bruttogewicht von 3200 bis 3300 Zollzentnern die Steigung von 1 auf 45 hinauf zu schaffen. Diese Leistung übertrifft um Vieles diejenige, welche die Maschinenfabrik zu garantieren hatte, indem die Semmeringlokomotiven vertragsmäßig nur 2000 Wiener Zentner (beiläufig 2225 Zollzentner) auf Steigungen von 1 auf 40 zu ziehen haben. Die Lokomotive Eichberg hatte bei den erwähnten Probefahrten einen sehr ruhigen Gang und bewegte sich selbst in den stärksten Kurven der Bahn leicht und anstandlos. Auch hat selbst bei der stärksten Belastung am 14 d. M. ein Ausgleiten der Räder nicht stattgefunden. S. M.

Ausland.

Zentral-Amerika. — (Die Panama-Eisenbahn.) Die Direkzion und der erste Ingenieur der für den Bau und Betrieb dieser Eisenbahn bestehenden Gesellschaft haben kürzlich einen Bericht veröffentlicht, dem wir Nachstehendes entnehmen. Der Bau der Eisenbahn hat mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt und theilweise noch zu kämpfen: sehr bedeutende Terrainhindernisse stellten sich dem Bau entgegen; die Eisenbahn ist durch eine Gegend geführt, welcher alle Materialien zu der Herstellung eines solchen Werkes fehlten; selbst die Lebensmittel haben aus den Vereinigten Staaten dorthin geschafft werden müssen und vor Allem die erforderlichen Arbeiter, die durch das überaus tödtliche Klima stets massenhaft weggerafft worden sind. Die Ausdauer amerikanischer Kaufleute hat indeß alle Hindernisse glücklich zu überwinden gewußt. Die Länge der Bahn von einem Ozean nach dem andern beträgt 49 englische Meilen; von diesen sind ungefähr 23 Meilen von Aspinwall nach Barbacoas am Chagres vollendet und seit Juli 1852 mit Lokomotiven befahren worden. Besondere Schwierigkeiten bot die Ueberbrückung des Chagresflusses, sie sind jedoch beseitigt und die Bahn am 1. Dezember 1853 bis Gorgona, 5$^{1}/_{2}$ Meilen von Barbacoas, dem Verkehr übergeben; bis Ende v. J. sollte die Strecke bis zum Obispo vollendet seyn, so daß nur 18 Meilen übrig blieben. Von dem Obispo ist eine Zweigbahn nach Cruces gelegt. An der fehlenden Bahnstrecke wird, wie anderweitig berichtet wird, von beiden Enden aus eifrig gearbeitet; die Terrainschwierigkeiten sind zwar erheblich, doch hofft man die ganze Strecke zum 1. August d. J. (1854) mit Lokomotiven befahren zu können.

Schon jetzt macht sich diese zu etwa zwei Drittel dem Verkehr übergebene Bahn für die Beförderung der Post und den Transport von Reisenden sehr nützlich; ist erst die ganze Bahnstrecke fertig, wird dies in erhöhtem Maße der Fall seyn und auch für Waaren alsdann dieser rasche Weg benutzt werden. Schon jetzt haben sich mehrere Gesellschaften zur Benutzung dieser Route für den Verkehr mit der Westküste Südamerika's, den Sandwich-Inseln, Californien, China und Australien gebildet. Es bestehen drei amerikanische Gesellschaften, zwei von New-York und eine von New-Orleans, die regelmäßig zwischen diesen Städten und Aspinwall fahren. Fünf Linien vermitteln auf der Seite des stillen Meeres den Verkehr mit Californien, Valparaiso und Australien. Außer der königlich großbritannischen Dampfschifflinie zwischen Southampton und Aspinwall via Westindien, sind drei verschiedene Linien zwischen Großbritannien und Aspinwall organisirt. Eine französische Gesellschaft ist unter den Auspizien der französischen Regierung zusammengetreten und läßt augenblicklich Dampfschiffe bauen, welche den Verkehr zwischen Frankreich und Aspinwall einerseits, Panama und Australien andererseits unterhalten sollen. Be. Hb.

Redakzion: C. Etzel und L. Klein — In Kommission der J. B. Metzler'schen Buchhandlung in Stuttgart.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 6. März 1854. Nro. 10.

Eisenbahn-Betrieb.

Die belgischen Staats-Eisenbahnen.

(Schluß von Nr. 9.)

Transportmaterial. Am 1. Januar 1853 waren für den Betrieb vorhanden: 175 Lokomotiven, 178 Tender, 30 Postwagen, 1074 Personenwagen, 8 Zellenwagen, 3493 Güterwagen und 336 Dienstwagen.

In 1852 haben die gewöhnlichen Personenzüge 2,015,505 Kilometer, die Extrazüge 34,280 Kilometer, sämmtliche Züge 2,049,785 Kilometer zurückgelegt, während der von den Lokomotiven durchlaufene Weg 2,109,075 Kilometer ausmachte. Demnach haben die Züge für 59,290 durchlaufene Kilometer einer Vorspannmaschine benöthigt.

Die durchschnittliche Anzahl Wagen war in einem regelmäßigen Personenzug 8.49, in einem außerordentlichen 13.46, für sämmtliche Personenzüge 8.57.

Die Güterzüge haben im Ganzen 2,052,560 Kilometer, die Lokomotiven vor denselben 2,214,375 Kilometer zurückgelegt, dieß ergibt, daß für 161,815 Kilometer Vorspannmaschinen nöthig waren. Die durchschnittliche Wagenzahl eines Güterzugs war 19.89.

Die angegebene Wagenzahl war zusammengesetzt

bei den Personenzügen aus	5.68	Personenw.,	2.76	Güterw.,	0.13	leeren W.
„ „ Güterzügen . .	1.58	„	13.64	„	4.67	„ „

Die Lokomotiven haben durchlaufen: mit Zügen	4,323,450	Kilom.
für sonstige Dienstleistungen	869,265	„
Zusammen	5,192,715	Kilom.

Brennmaterial. In fünf Verkokungsanstalten hat die Verwaltung 26,235,335 Kilogramm Cokes erzeugt, welche nach Abzug des Werths der zu kleinen Stücke, der Asche 2c. auf 360,731 Franken zu stehen kamen, wornach der Hektoliter auf 0.493 Fr. die Tonne auf 14.09 Fr. sich berechnet. Die Privatindustrie hat 28,338,730 Kilogramm Cokes geliefert, wovon die Tonne durchschnittlich 14.90 Fr. kostete. Die im Ganzen verbrauchten 55,869,149 Kilogr. Cokes berechnen sich bei dem durchschnittlichen Preis von 14.51 Fr. für 1000 Kilogr. auf 810,661 Fr., wornach also das Brennmaterial für die Lokomotiven nahezu $^1/_{10}$ der Gesammtauslagen für den Betrieb kostete.

Das angegebene Quantum Cokes vertheilt auf die Zahl der von den Lokomotiven durchlaufenen Lieues (zu 5000 Meter) ergibt einschließlich des Anheizens und Stazionirens einen durchschnittlichen Verbrauch per Lieue von 53.80 Kilogr. Auf die Zahl der beförderten beladenen Wagen repartirt, ergibt sich für jede von einem Wagen durchlaufene Lieue ein durchschnittlicher Verbrauch von 4.73 Kilogr.

An Prämien für Brennmaterialersparniße sind im Jahr 1852 ausgegeben worden 14,582 Fr.

Folgendes ist ein genauerer Nachweis über den Brennmaterialverbrauch der Lokomotiven:

Von den Lokomotiven zurückgelegte Lieues . . .		1,038,543.
„ beladenen Wagen „ „		11,806,482.
Stundenzahl des Stazionirens		393,408.
Zahl der Anheizungen		34,976.
Gesammtverbrauch von Cokes. Kilogr.		55,869,149.
und zwar für die Fahrt	46,585,669.	
„ das Stazioniren .	4,401,120.	
„ „ Anheizen . .	4,882,360.	
Durchschnittlicher Verbrauch für die durchlaufene Lieue		53.80
und zwar für die Fahrt	44.86	
„ das Stazioniren	4.24	
„ „ Anheizen	4.70	
Verbrauch per Lieue, die ein beladener Wagen durchlaufen		4.73

Tarife. Der Tarif und die Bestimmungen für den Gütertransport haben in 1852 keine wesentliche Aenderungen erfahren; beim Personentransport ist bezüglich der Beförderung von Emigranten mit der rheinischen Eisenbahngesellschaft ein Uebereinkommen getroffen worden, wornach für die Strecke von Köln nach Antwerpen der Fahrpreis für Erwachsene auf 7 Fr. und für Kinder unter 10 Jahren auf 3 Fr. 50 C. bestimmt ward, wovon auf Belgien für die Strecke von Herbesthal bis Antwerpen beziehungsweise 4 und 2 Fr. entfielen. Der gewöhnliche Fahrpreis in der 3. Wagenklasse zwischen Antwerpen und der preußischen Grenze ist 6 Fr. 30 C.

Verkehr und Einnahmen. Die Zahl der Reisenden und die Einnahmen von denselben haben sich in 1852 belaufen:

1. Klasse auf .	433,142	Personen	(9.97 Proz.)	2,215,948 Fr.	(28.58 Proz.)
2. „ „ .	1,160,093	„	(26.69 „)	2,722,656 „	(35.11 „)
3. „ „ .	2,752,824	„	(63.34 „)	2,815,546 „	(36.31 „)
Militärs . .	42,514	„		65,250	
Außerordentliche	62,731	„		275,275	
	4,451,304	Personen		8,094,675 Fr.	

Der von einem Reisenden durchlaufene Weg war durchschnittlich in erster Klasse 12.8, in zweiter 7.8, in dritter 5.1 Lieues (à 5000 Meter).

An Reisegepäck wurden in 1852 befördert 107,598 metrische Zentner für 571,679 Fr. Die durchschnittliche Transportweite für 1 Zentner Gepäck war 17.6 Lieues.

Die durchschnittliche Besetzung der Personenwagen war in 1. Klasse mit 8.69, in zweiter mit 12.86, in dritter mit 12.30 Reisenden. Die durchschnittliche Belastung eines Gepäckwagens berechnet sich zu 465 Kilogramm, jene Gepäckstücke nicht mitgerechnet, welche das Minimum der Gepäcktaxe entrichten und nicht gewogen werden. Auf jeden Reisenden kommen durchschnittlich 2.47 Kilogr. Gepäck.

An Eilgütern (Tarif 1) wurden befördert, und zwar in Expedizionen von 100 Kilogr. und darunter 164,119 Ztr., in Expedizionen unter 100 Kilogr. 81,935, zusammen 246,054 metrische Ztr. für 736,110 Fr.

An gewöhnlichen Gütern (des Tarifs 2) wurden befördert 242,769 Tonnen, wovon 32,218 Tonnen mit Lieferung ins Haus, 202,719 mit Auf- und Abladen und 7,832 Tonnen ohne Auf- und Abladen. Die Einnahmen vom Transport dieser Güter beliefen sich auf 2,137,328 Fr.

An gewöhnlichen Frachten des Tarifs 3 (Produkte 2c.) wurden 1,212,150 Tonnen befördert für 4,780,002 Fr. Gesammteinnahme von gewöhnlichen Frachten 6,937,330 Fr. Jede Tonne Güter brachte durchschnittlich in Klasse 2 . . 8.88 Fr., Klasse 3 . . 3.94 Fr., ohne Unterschied der Klasse 4.76 Fr.

Mit den Eilgütern und den sonstigen Einnahmen vom Güterverkehr war der Gesammtertrag dieses Transportzweigs 7,771,200 Fr.

Die Beförderung von	121,997	Sendungen Gelder 2c. hat	75,984 Fr.
„ „ „	884	Equipagen	59,847 „
„ „ „	7,460	Ladungen Vieh . . .	142,386 „

ertragen.

Die Gesammteinnahme vom Verkehr in 1852 haben jene von 1851 um 1,027,719 Fr. überstiegen.

Unter den Gesammteinnahmen vom Verkehr figurirt der internazionale Verkehr mit 3,311,756 Fr., wovon 1,569,290 Fr. auf den belgisch-rheinischen, 1,160,452 Fr. auf den französisch-belgischen und 582,014 Fr. auf den französisch-belgisch-rheinischen (Transit.) Verkehr treffen. Da die Einnahme vom internazionalen Verkehr gegen 1851 um 3,726 Fr. abgenommen hat, so folgt, daß die oben angegebene Mehreinnahme in 1852 gegen 1851 einzig und allein vom innern Verkehr herrührte. Zum Theil ist dieselbe der Ausdehnung des Verkehrs in Folge des Betriebs der Privatbahnen zuzuschreiben.

Telegraphen. Für die im Juni 1850 bewilligte Summe von 250,000 Fr. hat die Regierung 323 Kilometer Telegraphenlinien hergestellt von Mecheln nach Lüttich und Ostende, von Lüttich nach Verviers und von Brüssel an die fran-

zösische Grenze; die unterirdische Leitung zwischen dem Nord- und Südbahnhof und zwischen jenem und dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten ausgeführt; endlich auf den Strecken von Mecheln nach Lüttich, Termonde nach Gent, Alltre nach Brugges und Brüssel zur französischen Grenze, zusammen auf 226 Kilometer einen dritten Draht gespannt. Ein am 14. April 1852 bewilligter zweiter Kredit von 150,000 Fr. wurde verwendet für die Herstellung doppelter Leitungen von Braine nach Namur, Jurbise nach Tournai, Landen nach Hasselt, zusammen auf 155 Kilometer, dann für einen weitern Draht auf 228 Kilometer Länge, so wie zur Errichtung der Telegraphenlinie von Antwerpen zur niederländischen Grenze.

Die Herstellung einer doppelten Leitung auf 323 Kilometer Entfernung von Verviers bis Ostende und von Brüssel bis zur französischen Grenze hat einen Aufwand von 103,714 Fr. verursacht, was auf den Kilometer durchschnittlich 321 Fr. 10 Cnt. ausmacht.

Im Lauf des Jahres 1852 wurden viele neue Stazionen eingerichtet, die internazionalen Verbindungen vervielfältigt, mit den Niederlanden der Dienst auf den Grund eines Vertrags vom März 1852 eröffnet. In demselben Jahr wurde ein Vertrag mit den Herren James Carmichael und John W. Brett abgeschlossen für die Errichtung und den Betrieb einer unterseeischen Telegraphenlinie zwischen Belgien und England, welche seitdem in Benützung gekommen ist.

Die Einnahmen von der Telegraphenanstalt waren in

1850	. . . .	3,821 Fr.
1851	. . . .	83,316 „
1852	. . . .	164,796 „

Werden von letzterer Einnahme die Betriebskosten mit 53,000 Fr., die einjährigen Zinsen zu 5 Proz. des Anlagekapitals von 250,000 Fr. bis 1. Januar 1853 mit 19,791 Fr. und die Zinsen für 8 Monate des neuen Kredits mit 5000 Fr., zusammen also 77,791 Fr. in Abzug gebracht, so bleibt eine Reineinnahme von 87,005 Fr., über 20 Proz. des Anlagekapitals.

Verzinsung. Wenn man von der Bruttoeinnahme zu 17,078,003 Fr. abzieht die Betriebskosten mit . . . . 8,831,463 „ so ergibt sich für 1852 eine Reineinnahme d. d. Staatsbahnen zu 8,246,540 Fr. Wenn man bei den Einnahmen und Auslagen die Telegraphen außer Rechnung läßt, so ist die Summe des Reinertrags 8,134,745 Fr.

Das Anlagekapital der belgischen Bahnen war bis 31. Dezember 1852 168,526,382 Fr. und nach Abzug von 1,385,040 Fr. für wiederverkaufte Grundstücke 167,141,342 Fr. Von diesem Kapital machte die Reineinnahme 4.87 Prozent aus.

Wenn man zu dem Reinertrag von 8,134,745 Fr. hinzufügt den Betrag der dem Staat zu Gute gekommenen unentgeltlichen oder zu ermäßigter Tare bewerkstelligten Transporte mit 755,678 Fr., so erhält man die Summe von 8,890,423 Fr., welche von dem angeführten Anlagekapital 5.3 Proz. ausmacht.

Telegraphenwesen.

Zur Statistik der preußischen Telegraphen im Jahre 1853. *)

Im Lauf des Jahres 1853 ist das preußische Telegraphennetz durch zwei neue Linien erweitert worden: von Dieschau nach Königsberg von 22, und von Ehrenbreitenstein zur französischen Grenze bei Saarbrücken von 28.6 Meilen, zusammen also um 50.6 geographische Meilen. Außerdem wurden aber sehr umfassende Drahtleitungen theils zum Ersatz für allmälig außer Betrieb gesetzte und später ausgehobene unterirdische Leitungen, theils zur Herstellung von Parallelrähten auf den wichtigeren Linien ausgeführt; ihre Gesammtlänge betrug 239.4 Meilen. Es wurden somit im Lauf des Jahres 1853 im Ganzen 290 Meilen Drahtleitung hergestellt.

Die Länge der Linien und Leitungen welche am Schluß des Jahres 1853 im Betrieb standen ergibt die folgende Uebersicht.

Telegraphen-Linien.	Länge der Linien in geogr. Meilen.	Gesammtlänge der Drähte in geogr. Meilen.		
		unterirdisch.	oberirdisch.	zusammen.
Berlin-Frankfurt a. M. .	97.7	—	124.9	124.9
Berlin-Herbesthal . . .	158.4	3.8	339.1	342.9
Berlin-Hamburg . . .	45.1	6.5	83.6	90.1
Berlin-Oderberg . . .	82.2	—	154.5	154.5
Berlin-Königsberg . . .	121.6	24.2	116.1	140.3
Summme	505.0	34.5	818.2	852.7

Gegen 1851 hat die Länge der Linien eine Zunahme von 11.1 Prozent erfahren; der Korrespondenzverkehr auf denselben aber hat sich gegen das vorhergehende Jahr nahezu verdoppelt, wie aus den folgenden Nachweisungen hervorgeht.

I. Uebersicht der im Jahre 1853 auf den preußischen Telegraphenstazionen eingegangenen Depeschen.

Telegraphenlinien.	Inländ. Staatsdepeschen.	Fremdherrliche Staatsdepeschen.	Eisenbahndepeschen.	Privatdepeschen.	Gesammtzahl der Depeschen.
Zentralstation Berlin .	4333	62	424	17,944	22,763
Berlin-Frankfurt a. M. .	855	303	186	12,004	13,348
„ -Herbesthal . .	1995	153	665	12,682	15,495
„ -Hamburg . . .	598	52	1650	13,049	15,349
„ -Königsberg . .	1118	1	925	11,303	13,347
„ -Oderberg . . .	802	12	1203	7,038	9,055
Summe	9701	583	5,053	74,020	89,357

II. Uebersicht der im Jahr 1853 auf sämmtlichen preußischen Stazionen aufgegebenen Depeschen und der dafür ergebenen Beträge.

Telegraphenlinien.	Gesammtzahl der Depeschen.	Inl. Staatsdepeschen und Telegraphendienstdepeschen.		Internationale Staatsdepeschen.		Fremdherrliche Staatsdepeschen.	Eisenbahndepeschen.		Privatdepeschen.	
		Zahl.	Gebühr Thlr.	Anzahl.	Gebühr Thlr.	Anzahl.	Anzahl.	Gebühr Thlr.	Anzahl.	Gebühr Thlr.
Zentralstazion Berlin . . .	26,071	2,701	12,881	171	941	145	837	1,726	22,578	56,971
Berlin-Frankfurt a. M. . .	11,918	718	2,463	50	313	408	206	509	10,543	25,716
„ -Herbesthal	13,848	2,079	9,997	48	372	43	781	2,065	10,895	26,030
„ -Hamburg	13,003	659	2,705	17	149	63	1,583	3,255	10,697	39,225
„ -Oderberg	8,169	1,152	5,081	12	41	—	1,163	1,724	5,732	13,621
„ -Königsberg	12,212	1,619	5,979	2	9	5	966	3,292	9,650	27,705
Summe	85,161	8,501	39,069	300	1,898	679	5,496	12,570	70,095	[illegible]
im Jahr 1852	48,731	9,389	41,136	—	—	577	4,538	9,307	31,117	92,116
„ 1851	39,972	4,454	26,518	—	—	1,103	5,537	10,631	[illegible]	72,829

Zu den vorstehenden Zusammenstellungen ist zu bemerken, daß

1) bei den Hauptlinien die davon ausgehenden Zweiglinien mitbegriffen sind; diese sind: bei Berlin-Frankfurt die Seitenlinien Köthen-Magdeburg und Halle-Leipzig; bei Berlin-Herbesthal: Düsseldorf-Elberfeld, Hamm-Münster, Oberhausen-niederländische Grenze und Deutz-Saarbrücken; bei Berlin-Hamburg: Büchen-Lübeck; bei Berlin-Oderberg: Kosel-Myslowitz; bei Berlin-Königsberg: Dirschau-Danzig, Stettin-Swinemünde und Kreuz-Posen. Die Zentralstazion Berlin gehört als Ausgangspunkt allen Linien gemeinschaftlich an, es erscheinen daher bei den respekt. den Linien sämmtliche Stazionen derselben mit Ausnahme der Ausgangsstazion Berlin.

2) Die inländischen Staatsdepeschen und Telegraphendienstdepeschen, dann die Eisenbahndienstdepeschen werden durchweg frei befördert; die bei denselben aufgeführten Beträge sind nicht baar eingegangen, sondern nur der Vergleichung wegen dem Tarif gemäß ausgeworfen.

3) Unter „fremdherrliche Staatsdepeschen" sind Staatsdepeschen einiger Staaten verstanden, denen vertragsmäßig auf bestimmten preußischen Linien für eine gewisse Zahl von Worten Gebührenfreiheit zusteht und welche nur für den Ueberschuß Baarzahlung leisten.

4) Die internazionalen Staats- und Privatdepeschen unterliegen der Abrechnung mit den anderen Vereinsstaaten und es läßt sich vor Vollendung dieser der Ertrag der preußischen Telegraphenanlagen nicht genau angeben.

II.

Telegraphenverbindung mit Afrika und Ostindien.

Unter dem Namen: „Société du télégraphe électrique sousmarin de la Mediterranée pour la correspondance avec l'Algérie et les Indes" hat sich für den Zweck einer telegraphischen Verbindung des europäischen Festlandes mit der Nordküste von Afrika durch Ueberschreitung des mittelländischen Meeres eine Aktiengesellschaft mit einem Grundkapital von 7,500,000 Francs (300,000 Pfd. St.) gebildet, an deren Spitze Herr Brett steht. Für das gedachte Grundkapital, welches ausschließlich zur Herstellung der Linie von La Spezzia über die Inseln Korsika und Sardinien nach Bona bestimmt ist, haben die französische und sardinische Regierung eine Zinsgarantie übernommen, dergestalt, daß vom Tage der Eröffnung der gedachten Linie an, erstere für 4,500,000 Frks. 4 Proz. Zinsen, letztere aber für weitere 3,000,000 Frks. 5 Proz. Zinsen garantirt. Mit den Arbeiten ist auf der Insel Sardinien bereits der Anfang gemacht worden.

Eine Zweigleitung, deren Ausführung auch wohl als gesichert angesehen werden kann, da ihr die Unterstützung der englischen Regierung kaum fehlen dürfte, soll demnächst von Bona über Tunis quer durch das Land nach Cap

*) Nach dem Februarheft der „Zeitschrift des deutsch-österr. Telegraphen-Vereins."

Mustapha und von da über die Inseln Pantellaria, Gozzo, Comino nach Malta geführt werden.

Dieselbe Gesellschaft beabsichtigt aber ferner, unter Zustimmung der sardinischen und französischen Regierung, von Tunis aus ihre Linie zu Lande bis nach Ostindien fortzuführen. Die bereits vorgenommene Untersuchung des Terrains hat ergeben, daß einem solchen Unternehmen keine praktischen Schwierigkeiten entgegenstehen.

Die Drähte würden von Tunis längs der Küste über Tripolis nach Alexandria und von dort über Suez, Jaffa, Jerusalem, Damaskus, Annah und Bassora, dann durch Persien und Beludschestan nach Hyderabad in Indien geführt werden können, wo sie sich an die Telegraphen-Leitungen anschließen würden, welche die Ostindische Kompagnie gegenwärtig durch den Irländer O'Shaugnessy ausführen läßt. Herr Brett veranschlagt die Kosten einer solchen Leitung auf 5 bis 700,000 Lstrl., und zweifelt nicht, daß die englische Regierung, sowie die Ostindische Kompagnie dieses Unternehmen aufs Thätigste unterstützen würden, da die Ostindischen Linien erst durch ihre Verbindung mit den europäischen ihre volle Bedeutung erlangen würden.

Was die ostindischen Linien betrifft, so hat der genannte Herr O'Shaugnessy sich anheischig gemacht, in den nächsten drei Jahren eine Strecke von 3000 englischen Meilen herzustellen, welche, von Calcutta ausgehend, durch Bengalen den Ganges entlang bis zur Vereinigung mit dem Flusse Junna bei Allahabad und weiter bis Agra und Lahore geführt werden soll.

Eine zweite Linie soll von demselben Unternehmer von Hooglag nach dem Coromandel und über das Carnatik nach Bombay und Hyderabad gebaut werden. Man trägt sich sogar mit der Idee, später eine telegraphische Verbindung mit Australien herzustellen. Zeitschr. des d. ö. Tel. V.

Erfindungen und Verbesserungen.

I.

Mittel zur Verhütung der Kesselsteinbildung in Dampfkesseln. *)

Bekanntlich sind mehrfach Sägespäne empfohlen worden, um die Bildung von Kesselstein zu verhindern. Noard empfahl dazu Sägespäne von Mahagoniholz; nach Hill leisten auch solche von Eichenholz gute Dienste. Es scheint also, daß es nicht gerade nöthig ist, zu diesem Zwecke Späne von Mahagoniholz anzuwenden, sondern daß auch Späne von anderen Holzarten denselben Erfolg haben. Versuche, welche der Verfasser in dieser Hinsicht angestellt hat, wobei er Späne von fichtenem Holze anwendete, bestätigen diese Ansicht; denn sehr gypshaltiges Wasser, welches, ohne Zusatz für sich allein längere Zeit gekocht, einen starken Absatz von Kalktheilen an den Wandungen des Gefäßes bildete, setzte gar keinen mehr an, als er dasselbe Wasser längere Zeit mit Sägespänen, auch verschiedener Holzarten, kochte, es bildete sich vielmehr dabei eine schleimige breiartige Flüssigkeit, die sich leicht entfernen ließ, wobei die Wandungen des Gefäßes von jedem Ansatze vollständig frei geblieben waren.

Ritterbrandt empfahl den Zusatz von Salmiak zum Kesselwasser, um sowohl die Bildung von Kesselstein zu verhüten, als auch den schon gebildeten Kesselstein aufzulösen, welche Wirkung darauf beruht, daß der kohlensaure und schwefelsaure Kalk mit dem Salmiak leichtlösliches Chlorcalcium und andererseits kohlensaures und schwefelsaures Ammoniak bilden. Bei den Versuchen des Verfassers über das Verhalten des Salmiaks zu einem sehr gypshaltigen Brunnenwasser hat er die Erfahrungen Ritterbrandt's vollständig bestätigt gefunden; ein sehr geringer Zusatz von Salmiak zu Brunnenwasser, welches, ohne diesen Zusatz längere Zeit gekocht, eine starke Bekrustung von Kalktheilen an die Wandungen des Gefäßes absetzte, bewirkte, daß sich gar kein solcher Absatz bildete; auch ein schon entstandener Absatz wurde durch Zusatz von Salmiak zu dem Wasser leicht entfernt. Da die verschiedenen zur Speisung angewendeten Wasser natürlich auch verschiedene Mengen Kalksalz enthalten, so ist ersichtlich, daß sich nicht bestimmt angeben läßt, wie viel Salmiak dem Wasser hinzugesetzt werden muß, um die Bildung des Kesselsteins zu verhindern; man kann indessen im Allgemeinen dem Speisungswasser so viel Salmiak hinzusetzen, als es feste Bestandtheile nach der Verdampfung hinterläßt. Es versteht sich von selbst, daß etwa nur 10 Pfund des Wassers abgedampft zu werden brauchen, um aus dem hierbei erhaltenen festen Rückstande den Gehalt an festen Bestandtheilen in dem ganzen Quantum des Speisungswassers zu berechnen; auch die zwei- bis dreifache Menge des trockenen Rückstandes kann wohl noch an Salmiak angewendet werden, besonders wenn schon Krusten vorhanden sind. Man darf im Allgemeinen annehmen, daß ein Theil Salmiak, zu 1200 Theilen Brunnenwasser hinzugesetzt, hinreicht, die Bildung von Kesselstein zu verhindern, oder, was dasselbe ist, 1 Pfund Salmiak auf 20 Kubikfuß gypshaltiges Brunnenwasser, wie sich der Verfasser durch Versuche, welche er mit einem gypshaltigen Wasser anstellte, überzeugte, dem er in oben angegebenem Verhältniß Salmiak hinzusetzte, wobei er fand, daß die Entstehung eines festen Absatzes an den Wandungen des Gefäßes gänzlich verhütet wurde. Bei Anwendung des Dampfes zum Erwärmen von Flüssigkeiten u. s. w. ist übrigens daran zu denken, daß aus dem mit Salmiak versetzten Wasser, wenn dieses kohlensauren Kalk enthielt, mit den Wasserdämpfen Dämpfe von kohlensaurem Ammoniak sich entwickeln, und in solchen Fällen, wo diese nachtheilig seyn würden, auf die Anwendung dieses Mittels zu verzichten.

Was die Wirksamkeit der ebenfalls gegen Kesselsteinbildung empfohlenen gerbstoffhaltigen Substanzen anbetrifft, so hat der Verfasser dieselben ebenfalls als sehr wirksam befunden. Es bildet sich ein brauner schlammartiger Bodensatz, der sich nicht an die Kesselwände ansetzt und sich leicht entfernen läßt. Dieser Bodensatz besteht aus einer Verbindung von Kalk mit Gerbsäure und braunem Farbstoff. Als gerbstoffhaltige Substanz empfiehlt der Verfasser außer Catechu, Eichenrinde, Scheiten von Eichenholz u. s. w. namentlich die in Deutschland häufig wild wachsende Tormentillwurzel, die sehr reich an Gerbsäure ist. Der Verfasser hat stark gypshaltiges Brunnenwasser, welches, für sich allein anhaltend gekocht, einen starken Absatz an die Wandungen des Gefäßes absetzte, mit einem Zusatze geschnittener Tormentillwurzel gekocht und gefunden, daß sich nun durchaus kein Absatz an die Wandungen anlegte, dieselben im Gegentheil klar und rein blieben. Während des Kochens bildete sich ein bräunlicher, leicht zu entfernender Niederschlag. Am zweckmäßigsten wird es seyn, die Wurzel nicht im geschnittenen Zustande zu verwenden, weil sie, ähnlich den Sägespänen, in die Hähne, Ventile, Wasserstandsglas u. s. w. eindringen und hierdurch Uebelstände für den Betrieb hervorrufen könnten, sondern ein wässeriges Extrakt der Wurzel zu benutzen und dasselbe dem Speisungswasser hinzuzusetzen, wo natürlich alsdann solche Uebelstände nicht eintreten können.

Guinon hat bekanntlich zuckerhaltige Stoffe, wie Melasse, Stärkezucker u. s. w., gegen Kesselsteinbildung sehr wirksam befunden. Der Verfasser hat sich gleichfalls durch Versuche von der Richtigkeit der Angabe Guinon's überzeugt, indem er ein sehr gypshaltiges Brunnenwasser, welches, für sich gekocht, einen starken Absatz an die Wandungen des Gefäßes absetzte, mit einem Zusatze von Zucker kochte, wobei sich nur ein schleimartiger, bräunlicher, leicht zu entfernender Niederschlag bildete.

Hinsichtlich der Anwendung des von Fresenius und früher von Kuhlmann empfohlenen kohlensauren Natrons macht der Verfasser, indem er die Brauchbarkeit dieses Mittels bestätigt, darauf aufmerksam, daß es von großer Bedeutung ist, nicht eine verhältnißmäßig zu große Quantität von Soda oder Pottasche dem Speisungswasser hinzuzusetzen, weil nämlich in diesem Falle der große Uebelstand eintreten könne, daß einzelne Löthungen, Verkittungen u. s. w. der Maschinentheile so angegriffen werden, daß Lecke in den Kesseltheilen entstehen, wodurch das Wasser und der Dampf entweichen, der Betrieb gestört und Kostenaufwände zur Reparatur nöthig werden, welche einzelne Fabrikanten schon zu der Ansicht gebracht haben, vor dem Zusatze von Soda oder Pottasche zu warnen. Wenn eine verhältnißmäßig zu große Menge Soda oder Pottasche dem Speisungswasser hinzugesetzt wird, so läßt es sich ganz wohl denken, daß die erwähnten großen Uebelstände eintreten können; bei einem richtigen Verhältniß des Zusatzes von Soda zu dem im Speisungswasser aufgelösten Gyps werden obige Uebelstände gewiß nicht eintreten, da bei der Umänderung des Gypses nur kohlensaurer Kalk, welcher als unlöslicher Niederschlag sich ausscheidet, und auflösliches schwefelsaures Natron entsteht, von welchen beiden neuen Verbindungen keine einen irgend schädlichen Einfluß auf die Kesselwandungen auszuüben im Stande ist. Bei Anwendung von Aetznatron nach dem Vorschlage von Dam ist ein Ueberschuß desselben aus gleichem Grunde zu vermeiden. Der Verfasser erwähnt übrigens, daß in allen Fällen, wo er kohlensaure Alkalien anwendete, die Kesselwandungen, bei Benutzung desselben Wassers, nie so vollständig rein und frei von jeder Spur Ansatz erschienen, als bei der Anwendung von Salmiak; hiernach würde daher der Salmiak den Vorzug vor den kohlensauren Alkalien hinsichtlich seiner Verwendung als Kesselsteinbildung verhinderndes Mittel verdienen.

(Wir müssen bei diesem Anlaß auch des Reiferscheidt'schen Stein-Spiritus als Mittel gegen den Kesselstein erwähnen. Nach einem uns vorliegenden Prospektus von Jos. Theodor Bischo in Mannheim ist die genannte Flüssigkeit bestimmt, sowohl das Ansetzen und Verhüten des Kesselsteins zu verhindern, als auch den bereits verhärteten Stein wieder aufzulösen ohne dadurch den Kessel selbst im Entferntesten anzugreifen. Um den bereits verhärteten Stein in Dampfkesseln aufzulösen, wird alle 10 bis 14 Tage ein der Stärke des Dampfkessels entsprechendes Quantum Stein-Spiritus zugesetzt, z. B. bei Dampfkessel von 11 bis 20 Pferdekraft 6 bis 9 Maß. Bei regelmäßigem Gebrauch sollen die mit Stein inkrustirten Kessel in 3 bis 5 Monaten davon befreit seyn. Es werden alsdann 33 Prozent weniger Flüssigkeit verwendet, um den Kessel rein zu erhalten. Lokomotiven gebrauchen alle 2 Tage $2\frac{1}{2}$ bis 4 Maß Stein-Spiritus, welche dem Wasser im Tender beigegossen werden rc. R. d. G. Z.)

*) Aus Dr. Elsner's Schrift „Zusammenstellung der bisher angewendeten Mittel, die Entstehung des Kesselsteins zu verhüten" im polytechnischen Zentralblatt.

II.

Preis-Aufgabe, einen schützenden Ueberzug für Eisendrähte zu Telegraphenleitungen betreffend.

Der Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen hat für die Jahre 1854 und 1855 unter anderm folgende Preisaufgabe ausgeschrieben:

Die goldene Denkmünze oder deren Werth und außerdem 1000 Thaler für die Darstellung eines in der Luft haltbaren metallischen Ueberzuges für Eisendrähte zu den Leitungen der elektromagnetischen Telegraphen. Die Drähte sind in einer Stärke von 2 bis 2.25 Linien und in Enden von 1000 bis 1200 Fuß Länge anzufertigen. Der metallische Ueberzug darf beim Strecken, Ziehen, Aufbringen und Befestigen des Drahts weder abspringen, abblättern, noch Risse erhalten, sondern muß durchgehends, bei gleicher Stärke, eine glatte, den Eisendraht vollkommen gegen Oxidazion schützende Oberfläche besitzen.

Der Preis des Drahtes darf durch diesen Ueberzug nur um höchstens 4 Thaler pr. Zentner erhöht werden.

Der Draht, von dem der Preisbewerber 20 Ztr. zu liefern hat, wird längs einer Staatstelegraphenlinie ausgespannt, und muß, nachdem derselbe Ein Jahr lang den atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt gewesen, die im Vorigen angegebenen Eigenschaften noch unverändert besitzen.

Preisbewerbungen sind an den „Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen in Berlin" zu richten. Die Einsendung des Drahts muß spätestens bis zum 1. Oktober 1855 geschehen.

Zeitung.

Inland.

Bayern. — Verkehr und Einnahmen auf den k. bayer. Eisenbahnen im Monat Dezember 1853. Bahnlänge 207½ Wegstunden:

120,842 Personen	98,543 fl. 51 kr.
573,161.81 Ztr. Frachtgüter . .	211,714 fl. 34 kr.
Gepäck, Equipagen, Thiere ꝛc. .	9,393 fl. 25 kr.
Summe der Einnahmen	319,651 fl. 50 kr.

gegen 110,965 Personen, 454,789 Güter und 252,795 fl. Gesammteinnahme im Dezember 1852 bei einer eröffneten Bahnlänge von 155½ Wegstunden.

Preußen. — *Köln. Köln-Mindener Eisenbahn. Es wurden eingenommen im Monat Januar 1854:

für 13,605 Personen . . .	46,819 Thlr. 21 Sgr. 6 pf.
„ 1,746,708 Ztr. Güter . .	135,720 „ 9 „ 3 „
Summa	182,540 Thlr. — Sgr. 9 pf.

gegen 93,668 Personen, 1,301,922 Ztr. Güter und 149,732 Thlr. 1 Sgr. — pf. im Monat Januar 1853. Mithin im Monat Januar 1854 mehr 32,807 Thlr. 29 Sgr. 9 pf.

Ausland.

Egypten. — Aus Alexandrien vom 4. Febr. wird der Triester Zeitung berichtet: der Eisenbahnbau schreite rasch vorwärts. Eine Strecke von ungefähr 40 englischen Meilen, die den Nilstrom mit dem Mahmudie-Kanal verbinde, solle nächstens dem Betrieb eröffnet werden. Die Strecke bis Atfé ist beendet und großentheils mit Schienen belegt. Dauert diese Thätigkeit fort, so dürfte man die Bahn bis Cairo binnen Jahresfrist vollendet sehen. Uebrigens scheine der Bau wenig solid.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Mezler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

XII. Jahr. 13. März 1854. Nro. 11.

Schweizerische Zentralbahn.

I.

Dienst-Anweisung für die Sekzions-Ingenieure.

(Fortsetzung von Nr. 8 und 9.)

Bearbeitung der Plane.

§. 21. Auf den Grund der in §§. 17 bis 20 vorgeschriebenen Erhebungen ist mit Bearbeitung der detaillirten Plane und Kostenanschläge für den Bahnbau zu beginnen. Die erste Arbeit besteht in der Berichtigung und Feststellung der Bahntrace in Situazionsplan, Längenprofil und Querprofilen nach den Ergebnissen der Erhebungen.

Die Aenderungen an der definitiven Aussteckung der Bahnachse, welche sich hiebei etwa noch als nothwendig gezeigt haben, werden in der Verpflockung vorgenommen und, wie früher, an unveränderliche Gegenstände in der Nähe fixirt. Veränderungen in der Länge der Bahnachse sind nicht auf die ganze Verpflockung auszudehnen, sondern auf den Abstand zweier Querprofile innerhalb der abgeänderten Strecke zu beschränken. Die definitiv festgestellte Achse wird, bevor der Bau beginnt, am passendsten an die Vermarkung zu beiden Seiten, sowohl für die Richtung als für die Höhe der Bahn angeschlossen. Namentlich sind hiebei Bogenanfänge und Enden, so wie die Ecken des Bahnpolygons besonders zu berücksichtigen.

§. 22. Folgendes sind diejenigen Rubriken des allgemeinen Rechnungsschemas für den Bau, welche der Geschäftsführung der Sekzions-Ingenieure zu Grund gelegt werden sollen.

IV. Verwaltung.

1. Gehalte und sonstige Bezüge.

d) Des technischen Personals.
e) Des niedern Dienstpersonals.
f) Reisekosten.
g) Gratifikazionen und Verschiedenes.

2. Büreaukosten.

a) Miethe der Lokale.
b) Bauliche Einrichtungen.
c) Beleuchtung, Heizung, Reinigung.
d) Schreib- und Zeichnungsmaterialien.
e) Journale und Inserate.
f) Druckkosten.
g) Porti.
h) Verschiedenes.

3. Gerichts- und Prozeßkosten.

4. Inventar und Büreau.

a) Mobiliar und Geräthschaften.
b) Meß- und Zeichnungsgeräthschaften.
c) Bücher, Karten, Modelle.

V. Anlage der Bahn.

2. Unterbau.

a) Erdarbeiten.
b) Stützmauern, Futtermauern.
c) Tunnel.
d) Brücken, Durchlässe, Kanäle.
e) Straßen- und Wegbauten.
f) Fluß- und Uferschutzbauten.
g) Beschotterung der Bahn und der Bahnhöfe.
h) Verschiedenes; Entschädigungen für vorübergehende Benutzung von Grundstücken und Kulturschaden.

3. Oberbau.

a) Schwellen.
b) Schienen und deren Befestigungsmittel.
c) Ausweich-Vorrichtungen.
d) Wegübergänge.
e) Legen des Oberbaues.
f) Drehscheiben und Schiebbühnen.
g) Verschiedenes.

5. Abschluß, Abtheilung der Bahn, Signale ꝛc.

a) Vermarkung der Bahn.
b) Einfriedigung, Barrieren, Warnungstafeln.
c) Nummersteine, Gradientenzeiger.
d) Telegraphen.
e) Pflanzungen.
f) Verschiedenes.

6. Inventar der Bauverwaltung.

a) Maschinen, Werkzeuge und technische Geräthschaften.
b) Materialien.
c) Verschiedenes.

§. 23. Bei der Berechnung der Erdarbeiten behufs der Vertheilung und Ausgleichung sind zu berücksichtigen:

a) die Kubikgehalte des Schotterbettes der Bahn und der Seitengräben in Einschnitten;
b) diejenigen Massen, welche durch die Veränderungen an Straßen und Wasserläufen gewonnen werden oder zu deren Ausführung nothwendig sind;
c) diejenigen Massen, welche sich muthmaßlich bei Aushebung der Fundamentgruben ergeben;
d) die Stein- und Schottermaterialien, welche durch die Ausbeutung von Tunneln und Einschnitten gewonnen, und nicht als Dammmaterial, sondern zu andern Gegenständen des Bahnbaues, zur Herstellung von Mauerwerk, Pflaster, Chaussirung und zur Beschotterung verwendet werden können;
e) diejenigen Massen, welche ihrer Beschaffenheit wegen nicht zur Bildung von Dämmen verwendet werden können, sondern bei Seite geschafft werden müssen;
f) die Vermehrung des kubischen Gehalts gewisser Bodengattungen durch die Auflockerung bei der Gewinnung.

Der kubische Inhalt von Einschnitten und Dämmen wird erhoben durch Multiplikazion des arithmetischen Mittels der Flächengehalte zweier Querprofile mit deren Abstand.

§. 24. Rücksichtlich ihrer Verwendbarkeit zu den verschiedenen Gegenständen des Baues und der Schwierigkeit der Gewinnung sind die verschiedenen Bodengattungen nach folgendem Schema zu klassifiziren.

I. Klasse. Humus, sandiger Lehm, lockeres Geröll u. dgl., mit Spaten und Breithacke zu bearbeiten.
II. „ Mergel, fester Lehm, Thon und Steingeröll u. dgl., mit der Breithacke zu bearbeiten.
III. „ Fester Thon, fester Mergel, Schiefer u. dgl., mit der Spitzhacke zu bearbeiten.
IV. „ Sehr fester Thon, mit Wasser, getrennte Steinschichten u. dgl., mit Spitzhacke und Brecheisen zu bearbeiten.
V. „ Geschlossene Felsmassen, mit Pulver zu bearbeiten.

§. 25. Stütz- und Futtermauern sollen, wo fester Baugrund und geeignetes Material, d. h. größere, lagerhafte Steine sich vorfinden, trocken, wo der Baugrund weniger zuverlässig ist und kleinere, nicht lagerhafte Steine vorhanden sind, in Mörtel nach untenstehendem Profil und der beigefügten Tabelle ausgeführt werden. Bei besonders ungünstigem Baugrund und Hinterfüllmaterial

sind die Dimensionen nach Umständen zu verstärken. Hinsichtlich der Bearbeitung des Mauerwerks sind im Allgemeinen die §§. 9 und 10 der Vorschriften des Bedingnißheftes für die Uebernahme von Maurer- und Steinhauerarbeiten *), maßgebend.

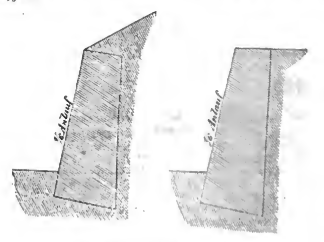


Tabelle über die Stärke von Stütz- und Futtermauern.

Höhe.	Kronenbreite der	
	Stützmauer.	Futtermauer.
3′	1.75′	1.25′
4′	1.90′	1.40′
5′	2.10′	1.60′
6′	2.25′	1.75′
7′	2.50′	1.83′
8′	2.75′	1.90′
9′	3.00′	2.00′
10′	3.15′	2.25′
11′	3.30′	2.50′
12′	3.50′	2.75′
13′	3.65′	2.90′
14′	3.80′	3.10′
15′	4.00′	3.25′
16′	4.30′	3.50′
17′	4.60′	3.75′
18′	5.00′	4.00′
19′	5.15′	4.25′
20′	5.30′	4.50′
21′	5.50′	4.75′
22′	5.75′	4.90′
23′	6.00′	5.10′
24′	6.25′	5.25′
25′	6.50′	5.40′

§. 26. Die Dimensionen, Konstrukzionssysteme und Details von Tunneln, werden vom Zentralbüreau für jeden besondern Fall bestimmt.

(Fortsetzung folgt.)

II.

Als im Dezember 1852 der Prospektus des Unternehmens der Zentralbahn veröffentlicht wurde, handelte es sich um ein Netz von 195 Kilometer Länge, dessen Kosten auf 48 Millionen und dessen voraussichtlicher Ertrag auf 5 Proz., für später auf 10 Proz. veranschlagt waren. Die Solothurner-Linie, deren Konzession damals noch im Streite lag, kam später hinzu und vermehrte die Länge der Bahn auf 225 Kilometer (wovon 76 zweispurig).

Es erforderte ein volles Jahr um die Vorarbeiten auf denjenigen Punkt zu bringen, auf dem sie jetzt stehen; nämlich nicht nur die Bestimmung der zweckmäßigsten, wohlfeilsten Tracen zu finden, sondern auch das genaue Maß der sämmtlichen Arbeiten in der Weise festzustellen, daß auf wenige Prozente mehr oder minder die Baukosten ermittelt werden konnten. Das Resultat der vorgenommenen Zusammenstellungen ist dieses, daß das veranschlagte Baukapital von 48 Millionen nicht wird überschritten werden, obgleich die Bahn 30 Kilometer mehr Länge bekommen hat. Die lange Dauer der Vorarbeiten wird hiedurch gerechtfertigt; denn nur der Gründlichkeit derselben haben wir dieses günstige Resultat, welches auch von fremden Ingenieuren bewundert worden ist, zu verdanken. Und wir fügen bei, daß in Beziehung auf die Baukosten um so weniger ein erheblicher Zweifel mehr bestehen kann, als mit einem durchschnittlichen Rabatt von 5 Proz. auf den angenommenen Preisen bereits 37 Kilometer vergeben sind, und die Konkurrenz der Unternehmer jedesmal zahlreich war.

Bekannt ist, daß die Linie Basel-Sissach vor Ende dieses Jahres noch dem Betrieb soll übergeben werden können, und daß die erforderlichen Betriebsmittel für jenen Zeitpunkt bestellt sind. Bekannt ist ebenfalls, daß der zu 5 Millionen veranschlagte Hauenstein-Tunnel zu 4¼ Millionen einen Unternehmer gefunden hat, der die besten Garantien darbietet und bis in drei Jahren denselben zu vollenden verpflichtet ist.

Der eine Faktor einer Rentabilitäts-Berechnung — die Größe des Baukapitals — ist sonach mit möglichster Sicherheit festgestellt und, um den finanziellen Werth des Unternehmens zu schätzen, bedarf es nur noch der Kenntniß des voraussichtlichen Ertrags, den der Betrieb abwerfen wird. In dieser Hinsicht urtheilt man am sichersten nach Analogien, denn überall hat es sich gezeigt, daß die Zirkulazion der Landstraßen ein sehr unzulänglicher Maßstab ist für diejenige der Eisenbahnen.

Wenn wir zu diesem Zweck der neulichen Veröffentlichungen über die Erträgnisse der französischen Bahnen uns bedienen, so werden wir kaum fehlgreifen. Einerseits sind die dortigen Taxen dieselben, wie diejenigen, welche die Konzessionen uns bewilligen, anderseits wird Jedermann, der beide Länder kennt, keinen Zweifel hegen, daß die Zirkulazion in der Schweiz derjenigen in Frankreich wohl mindestens gleichkommt. Wir haben zwar keine großen Städte, allein dafür hat unser Lokalverkehr, bekanntlich für Eisenbahnen der Wichtigste, eine Entwicklung erreicht, wie man sie in keinem Lande des Kontinents kennt. Und überdieß erfreuen wir uns des jährlich zunehmenden Stroms fremder Besucher.

Nach den obenerwähnten, im Moniteur erschienenen Tabellen, hat das durchschnittliche Brutto-Erträgniß der französischen Eisenbahnen im Jahr 1853 erreicht,

etwas über	41,000 Fr. per Kilom.
Hievon die Betriebskosten angeschlagen zu circa 50 Proz.	21,000 „ „ „
Bleiben Netto-Ertrag	20,000 Fr. per Kilom.

Nehmen wir diese durchschnittliche Ziffer für die 225 Kilometer unseres Netzes an, so ergibt sich ein jährlicher Rein-Ertrag von 4½ Millionen oder von über 9 Proz. des Baukapitals. Rechnet man noch, daß von diesen 48 Millionen ein Viertheil in Obligazionen nur zu 5 Proz. verzinst werden soll, so ergibt sich für die Akzien eine Dividende von fast 11 Proz.

Es wird nun von vornherein zugegeben, daß die französischen Bahnen nicht gleich im Anfang jenes hohe Erträgniß abgeworfen haben, sondern erst durch die Verlängerung und Verschmelzung ihrer Linien so wie durch die Ausfüllung der Lücken dazu gelangten. Indessen darf in letzterer Beziehung bemerkt werden, daß die schweizerische Zentralbahn gleich bei ihrer Eröffnung mit drei bis vier der wichtigsten Eisenbahnlinien des Kontinents in Verbindung sich finden wird. Und im Uebrigen dürfen wir beifügen, daß die Zahl der Eisenbahnen, welche über 6, ja 10 und selbst 15 Proz. abwerfen, keine kleine mehr ist; endlich wiederholen wir, daß es wenig Länder gibt, die einen stärkern Verkehr, mehr Beweglichkeit und mehr allgemeinen Wohlstand aufweisen können, als die Schweiz. —

Obigen, einem Aufsatz des allgemeinen Intelligenzblattes der Stadt Basel entnommenen Notizen und Betrachtungen fügen wir aus anderer zuverlässiger Quelle bei, daß die Bauten auf der I. Sekzion Basel-Sissach (21 Kilometer) bereits auf allen Punkten im Gange sind, die Gründungen der zwei größten Brücken, der Birsbrücke und der Frankenbrücke vollendet, die Schienen und Schwellen, Hochbauten, Lokomotiven, Wagen zugeschlagen sind und die mechanische Ausrüstung der Bahn zur Lieferung ausgeschrieben ist, so daß mit aller Wahrscheinlichkeit diese Strecke Ende 1854 eröffnet werden kann.

Deutsche Eisenbahnen.

Die Aachen-Düsseldorfer und die Ruhrort-Crefeld-Kreis-Gladbacher Eisenbahnen.

Dem Geschäftsbericht der königlichen Direkzion der Aachen-Düsseldorfer Eisenbahn für den Zeitraum vom 31. Juli 1852 bis dahin 1853 entnehmen wir Nachstehendes.

Die von Aachen nach Düsseldorf führende Eisenbahn ist 11.235 Meilen lang. Sie besitzt vom Bahnhof in Aachen ab eine Strecke gemeinschaftlich mit der Aachen-Mastrichter Bahn und endet vorläufig bei Obercassel. Zur Vollendung des ganzen Unternehmens fehlt noch die Fortsetzung bis zum linken Rheinufer bei Düsseldorf und die Anlage einer Traject-Anstalt daselbst. Auch soll noch eine Zweigbahn bei Neuß zum dortigen Erftkanal hergestellt werden.

Von der ganzen Bahnlänge sind 5029.7 Ruthen (à 12′) horizontal, 5227.5 Ruthen von Aachen aus steigend und 12,393.4 Ruthen fallend. Die größte Steigung in der Richtung von Aachen nach Düsseldorf ist 1 : 200, in entgegengesetzter Richtung 1 : 68. 16,548.8 Ruthen sind geradlinigt, 6101.8 Ruthen beträgt die Gesammtlänge der Curven, deren kleinster Halbmesser (am Aachener Bahnhof 145 Ruthen) 200 Ruthen beträgt.

*) Vgl. E.-Z. 1853, Seite 202.

Der Oberbau ist mit breitbasigen Schienen, wovon der laufende Fuß 23.5 Pfund wiegt, auf Querschwellen von Eichen, Buchen und Kiefern von 8 Fuß Länge, 12 Zoll Breite und 6 Zoll Dicke (an den Stößen 14" breit und $6^1/_4$" hoch), dann mit $5^1/_2$ Pfd. schweren Unterlagsplatten an den Stößen hergestellt.

Der gesammte Bauaufwand bis 31. Juli 1853 war 5,580,579 Thaler. Das Akzienkapital ist 4 Millionen Thaler, der Rest wurde durch Anlehen aufgebracht.

Eine kurze Strecke der Bahn von Gladbach bis Rheydt konnte bereits am 12. August 1852 eröffnet und von da an in Gemeinschaft mit der Ruhrort-Crefeld-Kreis-Gladbacher Eisenbahn betrieben werden. Am 12. November fand die Eröffnung der Bahnstrecke von Rheydt bis Herzogenrath, am 17. Januar 1853 die Eröffnung der ganzen Linie statt.

Der Betrieb findet auf den Grund eines Uebereinkommens gemeinschaftlich mit dem der Ruhort-Crefeld-Gladbacher Bahn unter einer und derselben Verwaltung statt. Vom 1. Januar bis Ende Juli, also in den ersten 7 Monaten von 1853 sind befördert und dafür eingenommen worden

183,035 Personen für	. . .	81,834 Thlr.
949,869 Ztr. Güter für	. .	48,376 „
	Zusammen	130,210 Thlr.

Ueber die Ruhrort-Crefeld-Kreis-Gladbacher Eisenbahn erfahren wir aus dem Geschäftsbericht für das Jahr 1852, vorgetragen in der Generalversammlung der Akzionäre am 30. August 1853, Folgendes.

Die von Gladbach nach Homberg führende Bahn ist 5.601 Meilen lang. Vom Bahnhof in Gladbach ab ist sie steigend auf 2558.75 Ruthen, fallend auf 4373.25 Ruthen. Die Länge der horizontalen Strecken beträgt 4271.23 Ruthen. Die größte Steigung ist in der Richtung nach Homberg 1 : 240, in entgegengesetzter Richtung 1 : 250. Bei Homberg ist eine schiefe Ebene mit $^1/_{40}$ Steigung. 9148 Ruthen der Bahnlinie sind gerade, 2055 Ruthen liegen in Curven, deren kleinster Halbmesser 250 Ruthen beträgt.

Der Oberbau ist mit breitbasigen Schienen von $21^1/_2$ Pfd. pro laufenden Fuß auf eichenen Querschwellen und mit Unterlagsplatten an den Stößen von $3^1/_4$ Pfd. hergestellt. Das Baukapital ist 2,112,000 Thlr., wovon 1,500,000 Thlr. in Stammakzien.

Die Bahn wurde 1851 in ihrer ganzen Länge eröffnet. Nach Beendigung des Hafenbassins zu Homberg und zu Ruhrort ist die Fähranstalt zur Verbindung der beiden Rheinufer eingerichtet und am 12. November 1852 eröffnet worden. Es ist damit ein direkter Anschluß von Aachen über Ruhrort an die durchgehenden Züge der Köln-Mindener Bahn hergestellt. Außerdem werden mit Hülfe der in beiden Hafenbassins eingerichteten geneigten Ebenen beladene Güterwagen auf besonders dazu angeschafften an das Dampfboot gehängten Ponten über den Rhein geschleppt und unmittelbar von einer Bahn zur andern befördert.

Die Verkehrsergebnisse dieser Bahn in 1852 waren folgende: Es wurden befördert 228,357 Personen und 1,584,356 Ztr. Güter. Die Einnahmen betrugen vom Personenverkehr 49,469 Thlr., vom Güterverkehr 41,907 Thlr., von anderen Quellen 9909 Thlr., zusammen 101,285 Thlr. Hievon wurden für den Betrieb verausgabt 70,912 Thlr. oder 70 Proz. Um neben den Zinsen zu $4^1/_2$ Proz. des Prioritäts-Akzienkapitals von 612,000 Thlrn. die vom Staat garantirten Zinsen zu $3^1/_2$ Proz. auf das Akzienkapital von 1,500,000 Thlr. zu decken, war ein Staatszuschuß von 47,754 Thlrn. erforderlich.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — Die Strecke der südöstlichen Staatsbahn von Felegyhaza bis Szegedin wurde am 4. März dem allgemeinen Verkehr übergeben.

Baden. — * Karlsruhe, 2. März 1854. Frequenz und Einnahme der großherzogl. badischen Eisenbahnen im Monat Dezember 1853.

Personen wurden befördert	102,361.
Güter dto.	362,917 Ztr. 7 Pfd.
Die Personentaxen betrugen	67,365 fl. 47 kr.
„ unterwegs erhobenen Fahrtaxen	170 „ 6 „
„ Gepäcktaxen	4,809 „ 20 „
„ Lagergebühren	12 „ 38 „
„ Equipagen-Transporttaxen	307 „ 48 „
„ Vieh-Transporttaxen	919 „ 53 „
„ Güter-Transporttaxen	152,196 „ 28 „
Gesammt-Einnahmen	225,782 fl. — kr.

Bayern. — * Ludwigshafen, 2. März. Betriebs-Ergebniß der pfälzischen Ludwigsbahn vom Monat Februar 1854.

Personenzahl	40,752,	Einnahme	20,273 fl. 34 kr.
Güter, Ztr.	126,301,	„	19,136 „ 30 „
Kohlen, „	346,940,	„	50,435 „ 59 „
		Summe	89,846 fl. 03 kr.
Die Einnahme im Monat Februar 1853 betrug . . .			66,282 fl. 50 kr.
Mehrertrag im Februar 1854			23,563 fl. 13 kr.

Sachsen. — * Betriebs-Uebersicht der k. sächsischen Staatseisenbahnen vom Monat Januar 1854.

Bahnlinien.	Personenverkehr. Personen.	Einnahme. Thlr.	Ngr.	Güterverkehr. Güter. Ztr.	Frachtbetrag. Thlr.	Ngr.	Total-einnahme. Thlr.	Ngr.
Leipzig-Zwickau-Hof	32,515	16,108	8	842,943.90	88,751	21	104,859	29
Chemnitz-Riesa	12,728	4,440	26	158,834.68	12,701	22	17,142	18
Dresden-Bodenbach	20,064	5,001	23	96,791.70	13,096	18	18,098	11
Dresden-Görlitz	28,947	13,452	12	249,536.62	27,850	5	41,302	17
Summa	94,254	39,003	9	1,348,106.90	142,400	6	181,403	15

Kurhessen. — * Cassel, 2. März 1854. Resultat des Betriebs auf der Friedrich-Wilhelms-Nordbahn während des Monats Januar 1854:

1) Für Beförderung von Personen incl. Gepäck	9,240 Thlr.	2 Sgr.	10 hl.
2) Für den Transport verschiedener Frachtgüter	22,316 „	2 „	2 „
Gesammteinnahme	31,556 Thlr.	5 Sgr.	— hl.

gegen 21,534 Thlr. 14 Sgr. 10 hl. im Januar 1853.

Preußen. — * Breslau, 6. Februar 1854. Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn. Im Monat Januar 1854 fuhren auf der Bahn 10,481 Personen und betrug die Einnahme:

1) an Personengeld incl. Gepäck-, Vieh- und Equipagen-Transport-Geldern . . .	5,531 Thlr.	14 Sgr.	— pf.
2) für Gütertransport (321,050 Ztr. 60 Pfd.)	16,142 „	11 „	11 „
zusammen	21,673 Thlr.	25 Sgr.	11 pf.

— Der Staatsanzeiger veröffentlicht das mit den Kammern vereinbarte Gesetz wegen Uebernahme einer bestimmten Zinsgarantie Seitens des Staats für das Baukapital der Posen-Breslauer-Eisenbahn.

— Die Ostbahn ist jetzt auf 60 Meilen Länge im Betrieb und arbeitet mit 529 sechsrädrigen, 100 vierrädrigen Wagen und 57 Lokomotiven, darunter 14 Schnellzugmaschinen, sämmtlich, mit Ausnahme einer, in inländischen Fabriken gebaut. Bis zum nächsten Winter müssen sechs Maschinen und noch 300 Güterwagen beschafft werden, um dem wachsenden Bedürfniß zu genügen. Die Brücke über die Weichsel wird 1856, die über die Nogat erst 1857 fertig werden. Doch denkt man daran noch vor ihrer Vollendung die Strecke von Dirschau nach Marienburg dem Verkehr zu übergeben. — Die westphälische Bahn arbeitet mit 23 Lokomotiven und 558 Wagen; 100 Kohlenwagen sind noch in Arbeit. Auf der Saarbrücker Bahn wird ein zweites Geleise gelegt und eine zweite Zweigbahn in das Holzbauerthal geführt. Die genannten drei Staatsbahnen erfordern für dieses Jahr von Seite des Staats einen Mehraufwand von 2,740,000 Thlrn., der aus dem Eisenbahnfonds gedeckt wird. A. Z.

Ausland.

In einer am 15. April in Paris stattgefundenen Generalversammlung der Akzionäre der unterseeischen Telegraphen zwischen England und Frankreich wurde der Bericht der Administratoren der Gesellschaft verlesen, aus welchem Folgendes zu entnehmen. Mit der am 21 Juni 1853 erfolgten Eröffnung der unterseeischen Telegraphenverbindung zwischen Dover und Ostende ist die Vereinigung der beiden Kompagnien für die Verbindungen mit Calais und Ostende verwirklicht worden. Aus dem Ertrag des Unternehmens konnte sowohl für die Zeit bis zum 19. Juni einschließlich, als auch für die Zeit vom 20. Juni bis zum Schluß des Jahres je eine Dividende von 4 Prozent, zusammen also für das ganze Jahr 8 Prozent an die Akzionäre vertheilt werden, wobei noch ein Ueberschuß von $4,973^1/_4$ Fr. verblieb. Die Geranten der Gesellschaft haben von der französischen Regierung die Zusicherung erhalten für die alsbaldige Herstellung einer weiteren Telegraphenlinie mit doppelter Drahtleitung zwischen Paris und Calais für den Zweck einer unmittelbaren Verbindung der beiden Hauptstädte Paris und London. Dem Wunsch der Gesellschaft, diese Linie möchte zur größeren Sicherheit wie jene zwischen Dover, London, Birmingham, Manchester und Liverpool unterirdisch geführt werden, ist jedoch keine Folge gegeben worden. Größere Vortheile und eine Entwicklung der praktischen und wissenschaftlichen Hülfsquellen der Telegraphen von der Zukunft erwartend, wird die Vergangenheit nicht außer Acht gelassen. Es sind kaum zwei Jahre seit der Legung des Seils zwischen Frankreich und England verflossen, so ist schon eine zweite Linie nach Ostende hergestellt, sind permanente direkte Verbindungen zwischen London und Paris, London und Brüssel zu Stande gebracht. Man hat zugestanden erhalten, Depeschen ohne Unterbrechung bis Berlin zu befördern und Versuche haben stattgefunden, welche die Thunlichkeit direkter Telegraphierung bis Hamburg, Wien und selbst Lemberg (nahezu 400 geographische Meilen) nachwiesen. Die Zahl der Depeschen ist in fortwährender Zunahme begriffen; im November 1852 sind deren 1475 angekommen und abgegangen, im November 1853 dagegen 2624, im Januar 1853 2016, im Januar 1854 schon 3120. (Dabei ist zu berücksichtigen, daß seit August 1853 eine weitere Verbindung zwischen dem Kontinent und England auf dem Wege über Haag besteht.)

Italien. — Sardinien. Am 20. Februar fand die feierliche Eröffnung der Eisenbahn von Genua nach Turin statt. Drei neue Eisenbahnkonzessionen sind verlangt worden: für die Bahn, die von Biella aus, am Fuße

der Alpen zwischen der Sesia und der Dora Baltea, nach der Bahn geführt werden soll, welche Turin mit der Hauptbahn von Genua nach der Schweiz und Novara verbindet; für eine Bahn von Alessandria nach der Grenze von Parma und Piacenza und für eine solche von Alessandria nach Acqui. Binnen drei Jahren sollen diese Bahnen dem Verkehr übergeben seyn.

Großbritannien. — Die Eisenbahnpassagier-Versicherungsgesellschaft hat am 1. März d. J. ihre halbjährige Generalversammlung abgehalten. In derselben wurde vorgetragen, daß in dem zweiten Semester 1853 Versicherungsscheine für einfache Reisen ausgegeben worden sind:

1. Klasse 29,754, 2. Klasse 35,548, 3. Klasse 75,229
gegen „ 23,424, „ 49,683, „ 73,342

in dem entsprechenden Semester 1852. Billete für die Doppeltour (Hin- und Rückfahrt) wurden ausgegeben im zweiten Semester

1853: 1. Klasse 4877, 2. Klasse 9514, 3. Klasse 15,655.
1852: „ 2977, „ 5411, „ 12,299.

Endlich war die Zahl der periodischen Versicherungen am zweiten Semester 1853 . . 2910 gegen 2715 in 1852.

An Versicherungsprämien sind eingegangen 4925 Pf.St. 14 Sh. und im ganzen Jahr 1851 . . 10,900 Pf.St. 16 Sh. gegen 7422 Pf.St. 12 Sh. in 1852. Von dem Reinerträgniß des zweiten Halbjahrs konnte eine Dividende von 4 Proz. (per Jahr) an die Akzionäre bezahlt werden.

Im Lauf des Halbjahrs sind 34 Entschädigungsansprüche vorgekommen und 551 Pf.St. 8 Sh. an Beschädigte ausbezahlt worden. Der Gesammtbetrag an ausbezahlten Entschädigungen seit Gründung der Gesellschaft ist 11,875 Pf.St. Aus den angeführten Zahlen geht im Allgemeinen hervor, daß das Institut der Passagier-Versicherung in England noch immer nicht die erwartete Theilnahme gefunden hat; denn wenn gleich die Zahl der Versicherungen in der Zunahme begriffen ist, so erscheint dieselbe immer noch sehr unerheblich gegenüber der Gesammtzahl der Eisenbahnreisenden.

Personal-Nachrichten.

Oesterreich. — Der Sekretär der ehemaligen General-Direkzion der Kommunikazionen, kais. Rath Dr. J. J. Herz, ist zum Ministerial-Sekretär im Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten ernannt.

Preußen. — Der Geh. Reg. und Baurath Rothe, der Hof-Baurath Schadow, und der Baurath Drewitz, sämmtlich zu Berlin, sind zu Mitgliedern der technischen Bau-Deputazion ernannt.

— Se. Maj. der König von Preußen hat dem technischen Mitgliede der Kommission für die Ausführung der Nieder-Oderbruchs-Melioration zu Freienwalde a. O., Deichhauptmann Naumann, den Rothen Adler-Orden 3. Kl. mit der Schleife, und dem Bau-Inspektor Wohlbrück zu Hohensathen im Oderbruche den Rothen Adler-Orden 4. Kl.; dann dem Hof-Baurath Schadow den Rothen Adler-Orden 3. Kl. mit der Schleife verliehen.

— Der Landbaumeister K. W. Hoffmann in Berlin hat von dem König von Sachsen das Kleinkreuz des Albrecht-Ordens erhalten.

Ankündigungen.

[35—36]

Schweizerische Zentralbahn.

Lieferung von Eisenbahnmaterialien.

Zum Bau der Strecke Basel-Sissach der schweizerischen Zentralbahn sind folgende zum Oberbau und der mechanischen Ausrüstung gehörigen Gegenstände zu liefern:

30 Stück einfache selbstwirkende Weichen.
5 „ doppelte „ „
51 „ Kreuzungsstücke zu vorstehenden Weichen.
1 „ eiserne Schiebbrücke von 36 Fuß Länge.
2 „ „ Drehscheiben von 36 Fuß Durchmesser.
2 „ Wasserreservoir von Eisenblech.
2 „ Vorwärmer sammt Zugehör.
2 „ Wasserkrahnen von Gußeisen.
2 „ doppelwirkende Speisepumpen.

Plane und Bedingnißheft können auf dem Büreau des Unterzeichneten in Basel eingesehen werden. Lieferungsofferten sind bis spätestens 31. März d. J. schriftlich und versiegelt mit der Aufschrift: **„Anerbietung auf Lieferung von Eisenbahnmaterialien“** versehen franco an das Direktorium der schweizerischen Zentralbahn einzusenden.

Basel, 3. März 1854.

Der Oberingenieur:
Etzel.

[34]

Eisenbahn-Versicherungswesen.

Wir haben in diesen Blättern bereits das Reglement wörtlich mitgetheilt, nach welchem die Eisenbahn-Versicherungs-Gesellschaft **Thuringia** in **Erfurt** die Reisenden, beziehungsweise die Eisenbahn-Beamten gegen die Unglücksfälle während des Transportes auf Eisenbahnen in Versicherung nimmt. Je mehr Interesse diese neue Versicherungs-Branche für das reisende Publikum haben dürfte, desto willkommener möchte es seyn, die Versicherungs-Bedingungen dieser Gesellschaft mit denen zu vergleichen, welche die seit dem 1. Januar gleichfalls ins Leben getretene Berliner Allgemeine Eisenbahn-Versicherungs-Gesellschaft in ihrem veröffentlichten Reglement geboten hat. Wie bei allen Versicherungen so ist auch hier die Entschädigung in den eintretenden Beschädigungsfällen, namentlich unter welchen Umständen dieselbe geleistet und wie hoch sie sich belaufen soll — die Hauptfrage, und mit dieser wollen wir uns daher zunächst beschäftigen.

Beide Gesellschaften machen bei der Entschädigungsfrage die vier Abstufungen, Kurkosten-Erstattung, Abfindung für den Verlust einzelner Gliedmaßen, Abfindung bei eintretender gänzlicher Arbeitsunfähigkeit, und Zahlung im Todesfalle. Wählen wir zu der Vergleichung eine Versicherungssumme von 3000 Thlr., so würde

A. **Die Berliner Gesellschaft**	B. **Die Thuringia in Erfurt**
zahlen:	
1) bei achttägiger Kur bis zum Betrage von . . . . 10 Thlr.; 2) bei längerer Kur und Arbeitsunfähigkeit bis zum Betrage von 200 Thlr.;	ad 1 und 2) die vollen Kur- und Verpflegungskosten, so wie eine Entschädigung für den entgangenen Erwerb, beides zusammen bis zum Betrage von 450 Thlr. resp. 675 Thlr.; in außerordentlichen Fällen auch noch mehr;
3) beim Verluste einzelner Gliedmaßen zwischen . . 200—1000 Thlr.;	ad 3) mindestens 900 Thlr., unter Umständen aber auch 2250 Thlr.;
4) bei gänzlicher Arbeitsunfähigkeit zwischen . 1000 und 2000 Thlr.;	ad 4) der Regel nach die volle Versicherungssumme mit 3000 Thlr.;
5) in Todesfällen unmittelbar oder wenn der Tod innerhalb 30 Tagen nach dem Unfalle erfolgt 3000 Thlr.	ad 5) ebenfalls 3000 Thlr., jedoch auch dann noch, wenn der Tod innerhalb 90 Tagen eintritt.

Diese Darstellung ergibt, daß die **Thuringia** um das doppelte resp. dreifache höhere Entschädigungen bewilligt als die Berliner Eisenbahn-Versicherungs-Gesellschaft und daß daher das versichernde Publikum von der Ersteren bei weitem besser gestellt ist, als von der Letzteren. Dasselbe Verhältniß findet natürlich auch auf die Versicherung der Eisenbahn-Beamten Anwendung. Wir behalten uns für später vor auch die übrigen Versicherungs-Bedingungen beider Gesellschaften mit einander zu vergleichen.

[27—29]

Bekanntmachung.

Die Generalversammlung der Akzionäre der k. bayerischen **Pfälzischen Ludwigsbahn** hat die **Superdividende** für das Jahr 1853 auf **Acht Gulden rh. W.** per **Akzie** festgesetzt.

Diese **Superdividende** kann nunmehr gegen Abgabe des Dividendenscheins für das Jahr 1853 bei den Herren Banquiers der Gesellschaft oder der Direktorialkasse in **Ludwigshafen a. Rhein** bezogen werden. Diejenigen Herren Akzionäre, welche sich noch nicht mit Dividendenscheinen versehen haben sollten, sind ersucht, dieß nach unserem Ausschreiben vom 10. Januar d. J. baldigst zu thun und bemerken wir hierbei, daß die Dividendenscheine auch bei der unterfertigten Direkzion bezogen werden können.

Ludwigshafen den 21. Februar 1854.

Die Direkzion der pfälzischen Ludwigsbahn.
v. Denis.

[31—33] Unterm 1. Mai v. J. vereinigten wir uns zur Anlage einer Maschinen- und Wagenbau-Anstalt, verbunden mit Gießerei und Schneidemühle unter der Firma:

„Friedrich Seele & Comp.“

Der Bau unserer Fabrikgebäude und die Aufstellung der Hülfsmaschinen ist nun so weit vorgeschritten, daß wir unser Geschäft eröffnen konnten. Wir empfehlen dasselbe insbesondere zur Anfertigung von Eisenbahnwagen jeder Art und Größe, von Gußwaaren aller Art, Dampfmaschinen jeder Größe, Hülfsmaschinen für jede Art Industrie und Gewerbe, für Zucker- und Spiritus-Fabriken, so wie für Hütten- und Bergwerke, auch Mühlen- und Pumpwerke aller Art. Außerdem übernehmen wir die Anfertigung und Reparatur einzelner Maschinentheile.

Durch strenge Reelität und pünktliche Ausführung der uns ertheilten Aufträge hoffen wir das Zutrauen des verehrlichen Publikums zu erwerben.

Braunschweig, im Januar 1854.

F. L. Schöttler. **Friedr. Seele.**
W. Hasenbalg. **C. Pommer.**

[23—25]

Bekanntmachung.

Kupfervitriol, möglichst rein von fremden Metallen und vollkommen neutral (ohne überschüssige Säure) können wir bei rechtzeitiger Bestellung noch in ansehnlicher Menge zu den bisherigen billigen Preisen prompt liefern; wenn aber, wie im Frühlinge des verflossenen Jahres, alle Bestellungen der geehrten Eisenbahn-Direkzionen wieder fast gleichzeitig, und erst im Augenblicke des Bedarfs bei uns eingehen sollten, so würden die Vorräthe, die wir nicht aufs ungewisse vermehren können, zu unserm Bedauern dennoch schwerlich ausreichen und würden daher erhöhte Preise und verspätete Lieferung um so unvermeidlicher seyn, da die Preise der rohen Materialien wieder sehr gestiegen sind und die Fabrikazion bedeutenden Zeitaufwand erfordert. Deßhalb bitten wir uns nicht allein durch recht bedeutende Bestellungen zu erfreuen, sondern auch dieselben nach Möglichkeit zu beschleunigen.

Roßlau, 15. Februar 1854.

Hayno Augustin's chemische Fabrik.

[8—10]

Decken für Eisenbahnwagen.

Den verehrlichen Eisenbahnbehörden empfehlen wir unsere wasserdichten Patent-Waggons-Decken sowohl zum Gebrauch für offene Güterwagen anstatt lederner Decken, als auch zur Bedeckung von geschlossenen Güter- und Personen-Waggons statt des bisher angewendeten Blechs u. s. w. zur geneigten Abnahme bestens, und sind wir gern bereit, auf Verlangen Muster zu geben und jede Auskunft über unser Deckmaterial zu ertheilen. (Eisenb.-Zeit. Nr. 26 von 1853.)

Zurstraßen & Dietsch
in Köln am Rhein.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine
deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 20. März 1854. Nro. 12.

Deutsche Eisenbahnen.

I.

Die Abänderung der badischen Spurweite.

Die endlich beschlossene Abänderung der Spurweite der großherzoglich badischen Staatsbahn von dem gegenwärtigen breiteren in das allgemeine deutsche Maß ist eine für das deutsche Eisenbahnnetz so wichtige Maßregel, daß es gerechtfertigt erscheinen wird, sowohl über die Motive, welche zu jener Abweichung geführt haben, als über die Beweggründe, welche die Regierung bestimmten, die so vielseitig und so oft in Anregung gebrachte Beseitigung jener Abweichung jetzt vorzunehmen etwas Ausführlicheres mitzutheilen. In beider Beziehung spricht sich der Vortrag des Regierungs-Kommissärs, Herrn Staatsminister Freiherr von Rüdt, gehalten in der Sitzung der badischen zweiten Kammer vom 17. Januar 1854, klar und umständlich aus. Es heißt darin:

„Die großherzogliche Eisenbahn, in Folge des Gesetzes vom 19. März 1838 erbaut, war beim Beginn des Baues unter den Eisenbahnen Deutschlands eine der ersten und jedenfalls die erste unter den zur Ausführung gekommenen Staatseisenbahnen. Nur wenige vereinzelte deutsche Privatbahnen sind entweder gleichzeitigen oder noch etwas früheren Ursprungs. Die großherzogliche Regierung, den hohen Werth einer übereinstimmenden Spurweite in dem sich allmälig entwickelnden Eisenbahnnetze Deutschlands schon damals erkennend, hatte vor Beginn des Baues nicht versäumt, bei anderen deutschen Regierungen Schritte zu thun, um übereinstimmende Vorschriften bezüglich der Spurweite herbeizuführen, in welcher die in der Folge zur Ausführung kommenden Staats- und Privateisenbahnen erbaut werden sollten. Diese Schritte waren jedoch ohne Erfolg. In einigen Ländern hielt man es überhaupt für zweifelhaft, ob je daselbst Eisenbahnen entstehen würden, in andern war man der Ansicht, daß der Staat voraussichtlich nicht zum Selbstbau schreiten werde und trug Bedenken, Vorschriften zu erlassen, welche der Privatindustrie in der Folge hätten lästig werden können. Unter diesen Umständen war die großherzogliche Regierung genöthigt, selbst zur Wahl einer Spurweite zu schreiten.

In England, wo zuerst in Europa der Bau und Betrieb von Eisenbahnen eine große und rasche Ausdehnung erlangte, und welches daher mit Recht als das Musterland für diesen neuen Zweig der Verkehrsanstalten angesehen wurde, fanden sich schon damals und finden sich dermalen noch Eisenbahnen von sehr abweichender Spurweite und selbst bis zur Breite von 7 Fuß englisch. Nach dem Urtheil der tüchtigsten englischen Techniker, Autoritäten in diesem Fache, — mit welchen sich die von der großherzoglichen Regierung zur Informazion nach England gesendeten Ingenieure in Verbindung gesetzt hatten, war die von einer größeren Anzahl englischer Eisenbahnen gewählte, auch von Belgien angenommene, Spurweite von 4 Fuß $8\frac{1}{2}$ Zoll englisch = 4 Fuß 7.84 Zoll badisch keineswegs die empfehlenswertheste. Sie waren vielmehr übereinstimmend der, auch durch Erfahrungen bestätigten Ansicht, daß eine Breite von 5 Fuß 2 bis 3 Zoll englisch erforderlich sey, um den Lokomotiven eine Konstrukzion zu geben, bei welcher der größte sowohl technische als ökonomische Nutzeffekt mit Zuverlässigkeit erwartet werden könne. Auf den Grund dieser Gutachten entschied sich die großherzogliche Regierung, welche im Hinblick auf die dem Verkehr durch das Großherzogthum drohende Konkurrenz den Bau der Eisenbahn nicht länger verschieben konnte, für eine den bezeichneten Dimensionen nahe kommende Breite der Spur von 1.6 Meter = $5\frac{1}{3}$ Fuß badisch = 5 Fuß 2.994 Zoll englisch. Sie entschied sich hierfür in der Voraussetzung, daß bei den fernerhin in Deutschland und insbesondere in den Nachbarländern zur Ausführung kommenden Eisenbahnen gleiche Sorgfalt auf die Wahl der Spurweite werde verwendet, und die gleichen Gründe zu dem gleichen Ergebniß führen werden.

Diese Voraussetzung trat jedoch nicht ein. Zwar zeigte sich anfänglich einiger Erfolg, indem nach dem Staatsvertrag mit dem Großherzogthum Hessen und der freien Stadt Frankfurt vom Jahr 1838 die Main-Neckar Eisenbahn in der von Baden angenommenen Spurweite erbaut werden sollte, auch die schweizerische Nordbahn von Zürich nach Baden — in Aussicht einer Verlängerung über Waldshut nach Basel — in den Jahren 1839 und 1840 wirklich in der Breite von 1.6 Meter ausgeführt wurde. Allein der Vertrag vom Jahr 1838 kam nicht zur Ausführung. Alle seitdem in Deutschland und namentlich in den Nachbarländern erbauten Eisenbahnen, ja selbst die Main-Neckar Eisenbahn sind in der schmalen Spur erbaut.

Die großherzogliche Eisenbahn ist daher die einzige in Deutschland, deren Spurweite von dem auf allen übrigen Bahnen angewendeten Maß von 4 Fuß $8\frac{1}{2}$ Zoll englisch abweicht. Nachdem aber der deutsche Eisenbahnverein in seinen Satzungen dieses Maß zur allgemeinen Norm aufgestellt hat, nachdem ferner die schweizerische Eidgenossenschaft die gleiche auch in Frankreich herrschende Breite für das sich bildende schweizerische Eisenbahnnetz vorgeschrieben hat, und nachdem endlich selbst die Zürcherische Nordbahngesellschaft durch den im letzten Sommer zu Stande gekommenen Fusionsvertrag mit der Ostbahngesellschaft sich verbindlich gemacht hat, ihre mit der Badischen übereinstimmende Spurweite auf das allgemeine Maß abzuändern, so ist auch jede Aussicht verschwunden, daß die großherzogliche Staatseisenbahn jemals mit einer in der gleichen Spur erbauten Bahn eines angrenzenden Landes in unmittelbare Verbindung gesetzt werden könnte, wenn nicht ihre eigene Spurweite geändert wird, wie dieß dermalen im Königreich der Niederlande, dessen Staatseisenbahn von Amsterdam nach Arnheim ebenfalls in einer breiteren Spur erbaut war, zu Folge eines Staatsvertrags mit Preußen vom 18. Juli 1851 geschieht und großentheils geschehen ist.

Schon bei einigen früheren Veranlassungen ist die Frage der Spurabänderung — jedoch nur im Allgemeinen — zur Sprache gekommen. In der Betrachtung jedoch, daß beim Personenverkehr, der früher die Haupteinnahmen aus dem Eisenbahnbetrieb geliefert hat, die Spurverschiedenheit nur wenig und insbesondere nur beim Uebergange des Reisegepäcks, der Equipagen u. s. w. hinderlich war, und daß der Güterverkehr der großherzoglichen Eisenbahn seine Zuflüsse bis dahin hauptsächlich nur vom Rheine her erhalten hatte, in welcher Richtung jene Verschiedenheit natürlich ohne Einfluß war, glaubte man damals im Hinblick auf den allerdings erheblichen Kostenaufwand eine dringende Nothwendigkeit zur Aenderung nicht als vorhanden annehmen zu dürfen.

Inzwischen mußten neuere wohl zu beachtende Veranlassungen nothwendig dahin führen, die stets wiederkehrende und stets dringender werdende Frage einer nochmaligen sorgfältigen und gründlichen Prüfung zu unterwerfen und zur endlichen Entscheidung zu bringen. Nach der in Folge dieser Untersuchung von der großherzoglichen Regierung gewonnenen Ueberzeugung ist die Nothwendigkeit der Spurabänderung ebensosehr in dem wohlverstandenen Interesse des Verkehrs des eigenen Landes als im ökonomischen Interesse der Verwaltung wie der Staatskasse begründet. Es ist überdieß, nachdem frühere günstige Veranlassungen unbenützt geblieben, der jetzige Zeitpunkt der einzige in Aussicht stehende, in welchem die Abänderung mit verhältnißmäßig geringen Opfern durchgeführt werden kann.“

Der Vortrag verbreitet sich hierauf über die Nachtheile der abweichenden Spur für die Verkehrsverhältnisse des Landes, in den ökonomischen Verhältnissen des Baues und Betriebes der Eisenbahn etc. und fährt dann fort:

„Nach dem Vorgesagten dürfte kaum mehr ein Zweifel darüber bestehen, daß die Nothwendigkeit der Spuränderung ebensowohl im Interesse des Verkehrs als der Verwaltung begründet erscheint. Zu ihrer Ausführung wird sich aber auch in der Folge nicht leicht ein geeigneterer Zeitpunkt darbieten als der jetzige. Die neu zu bauende Bahnstrecke von Haltingen bis Basel und von da bis Waldshut und die Bahnverlängerungen bei Kehl bis an die Zollgebäude, in Mannheim bis an den Hafen, die Legung des zweiten Geleises zwischen Freiburg und Basel, endlich die nothwendig gewordene Erneuerung des östlichen Geleises zwischen Heidelberg und Bühl gestatten die Abänderung der Spur auf einer Strecke von zusammen 48 Stunden, d. h. auf mehr als einem ganzen

Drittel der künftigen Bahnlänge, ohne daß hiefür ein besonderer Aufwand entsteht.

Ueberdieß liegt jetzt die Nothwendigkeit vor, das Transportmaterial der bestehenden Bahn um 14 Lokomotiven, 20 Personen- und 200 Gütertransportswagen zu vermehren und gleichzeitig circa ⅓ des Bedarfs für die Basel-Waldshuter Bahn mit 6 Lokomotiven und 80 Transportwagen, im Ganzen also 20 Lokomotiven und 300 Personen- und Gütertransportwagen neu anzuschaffen. Diese ganze Zahl von Transportfahrzeugen kann aber gleich von vorn herein für die schmale Spur eingerichtet werden, ohne daß für Abänderung irgend ein Aufwand zu bestreiten ist. Gerade diese Neuanschaffungen in Verbindung mit der Legung des zweiten Geleises zwischen Freiburg und Basel machen es aber auch allein möglich, die ganze Spuränderung ohne Unterbrechung des Betriebs durchzuführen, weil in dem Maße, als das neue Transportmaterial auf dem einen zuerst abgeänderten Geleise in Dienst tritt, das alte zurückgezogen und abgeändert werden kann.

Durch die Entscheidung für die schmale Spur wird endlich noch die schwierige Frage beseitigt, in welcher Spurweite die neu zu erbauende Bahnstrecke von Basel nach Waldshut anzulegen sey. Die Baubehörde hat sich für den Bau in der schmalen Spur ausgesprochen und deshalb nicht nur ihre Pläne und Ueberschläge darnach bemessen, sondern sie ist auch bei dem Geländeankauf und der bereits begonnenen Anlage des Tunnels hiernach verfahren."

„Der Gesetz-Entwurf setzt zwar die für die Spuränderung erforderliche Summe im Ganzen zu 1,577,517 fl. (1,077,517 fl. für die Geleise, 500,000 fl. für die Betriebsmittel) fest. Allein ein beträchtlicher Theil derselben betrifft solche Arbeiten, welche nur aus Veranlassung und gelegentlich der Spuränderung vorgenommen werden sollen oder müssen, in der That aber als Aufwand für die Unterhaltung und Verbesserung der Bahn zu betrachten sind und im Laufe der nächsten Jahre doch zur Ausführung kommen müßten.

Was insbesondere die Aenderung der Geleise betrifft, wofür 1,077,517 fl. gefordert sind, so wird sich bei Abnahme der schon seit Jahren im Boden liegenden Schwellen zeigen, daß ein erheblicher Theil derselben (es ist beiläufig ⅓ angenommen) durch neue ersetzt werden muß. Ebenso läßt sich mit Sicherheit annehmen, daß ein großer Theil des alten Befestigungsmaterials nicht mehr verwendbar ist. Diese Materialverwendungen und Arbeiten, welche jedenfalls im Laufe der nächsten Jahre zur Ausführung kommen müßten, sind daher nichts anderes als eine Antizipazion des Unterhaltungs-Aufwandes, mittelst deren die Bahn mit einemmale wieder für eine längere Dauer in vollkommen guten Stand gesetzt wird.

In noch höherem Maße findet ein ähnliches Verhältniß beim Transportmaterial und hier vorzugsweise bei den Lokomotiven statt. Schon bisher wurden, so oft eine Maschine in Hauptreparatur kam, in welchem Fall es sich ohnehin meist um die Erneuerung einzelner wichtiger Theile handelt, zugleich diejenigen Abänderungen und Verbesserungen vorgenommen, welche nach dem neueren Stand der Technik als nothwendig und ausführbar erschienen. Bei der, aus Anlaß der Abänderung auf die schmale Spur sich darbietenden Gelegenheit werden die sich als nothwendig ergebenden kleineren und Hauptreparaturen, zugleich aber auch die im Interesse des Betriebs liegenden Abänderungen und Verbesserungen ausgeführt werden. Auch die hiefür zu verwendende Summe ist nur als eine Antizipazion des Unterhaltungs-Aufwandes anzusehen, mittelst welcher das Transportmaterial in guten dienstfähigen Stand gestellt und wesentlich verbessert, zugleich aber auch auf dem Etat der Unterhaltung in den nächsten Jahren eine entsprechende Ersparung stattfinden wird.

Rechnet man zu diesen, nur als Vorauslagen zu betrachtenden Summen noch die bedeutende Ersparniß, welche erzielt wird, wenn die im Werke befindlichen Neubauten gleich in der schmalen Spur ausgeführt werden, so vermindert sich der eigentliche Kostenaufwand für die Spurabänderung, wenn sie jetzt durchgeführt wird, nach den angestellten Berechnungen auf nicht ganz Eine Million. So bedeutend aber auch dieser Aufwand ist, so steht derselbe doch keineswegs im Verhältniß zu den großen Nachtheilen, die der Rentabilität unserer Eisenbahn, wie den Verkehrs-Interessen des Landes, durch die Hemmungen drohen, welche diesem Verkehre nicht allein an den sich immer mehrenden Anknüpfungspunkten mit den Nachbarstaaten, sondern selbst im eigenen Lande in den Weg treten werden, und der Konkurrenz des Auslandes nur Vortheile bieten.

Früh oder spät wird die Macht der Verhältnisse uns nöthigen, ein System zu verlassen, das in dem großen Eisenbahnnetze des europäischen Kontinents allein nur in Baden besteht und hier jede direkte Schienenverbindung nach Außen unmöglich macht, zu keiner Zeit aber wird eine Aenderung mit geringeren Opfern und mit größerem Vortheil ausgeführt werden können, als gerade im gegenwärtigen Augenblick".

II.

Die Wien-Gloggnitzer (Wien-Raaber) Eisenbahn.

Laut Vertrag vom 4. August 1853 ist bekanntlich die Wien-Gloggnitzer Eisenbahn (mit den Flügelbahnen nach Laxenburg und Katzelsdorf) mit allem Zugehör in das Eigenthum der Staatsverwaltung übergegangen. Der Betrieb und die Betriebseinnahmen auf dieser Bahn verblieben jedoch noch bis letzten September 1853 der Akziengesellschaft, welche ihre ursprüngliche Benennung „Wien-Raaber Eisenbahngesellschaft" wieder annahm und nicht nur im Besitz der Maschinenfabrik in Wien und der Wien-Brucker Eisenbahn bleibt, sondern zugleich die Konzession erhielt zum Weiterbau der Brucker Eisenbahn über Raab nach Neu-Szöny in Ungarn (gegenüber von Comorn).

In der am 28. Dezember 1853 in Wien abgehaltenen sechszehnten Generalversammlung der Akzionäre der Wien-Raaber Eisenbahn-Gesellschaft wurden die Ergebnisse des Betriebs der Bahn von Wien nach Gloggnitz in den 10 Monaten vom 1. Dezember bis Ende September 1853 mitgetheilt, worüber der vorliegende Geschäftsbericht Folgendes enthält.

Die Einnahmen waren auf der Wien-Gloggnitzer Bahn sammt Seitenbahnen:

für 1,437,068 Personen à 33.2 kr. . . .	844,312	fl.	35 kr.
„ 57,850 Ztr. Gepäck à 34.9 kr. . .	33,641	„	27 „
„ 3,325,319 „ Frachten à 12.8 kr. .	707,516	„	10 „
„ 295 Reisewagen, 218 Pferde, 1816 Hunde	5,621	„	18 „
„ Militärtransporte	77,797	„	17 „
„ Diverse	30,995	„	21 „
	1,699,884	fl.	8 kr.

Auf den Tag kamen 4370 Personen, 11,129 Ztr. Frachten und 5592 fl. Einnahme.

Die Betriebsauslagen betrugen

an Regiekosten	220,297	fl.	32 kr.
„ Kosten der Unterhaltung der Bahn u. Gebäude	169,806	„	41 „
„ Kosten des Lokomotivdepartements . . .	385,543	„	12 „
„ „ „ Wagendepartements	146,137	„	1 „
„ „ „ Signalements	5,949	„	35 „
	927,734	fl.	1 kr.

Wenn von der Bruttoeinnahme die Betriebsauslagen abgezogen werden, so bleibt als Reinerträgniß die Summe von 772,150 fl. 7 kr.

Die Wien-Brucker Bahn ertrug in dem gleichen Zeitraum

für beförderte 115,802 Personen und 350,363 Ztr. Güter	118,638	fl.	47 kr.
hievon betrugen die Betriebsauslagen	110,376	„	30 „
und ließen bloß ein Reinerträgniß übrig von	8,262	fl.	17 kr.

Die Maschinenfabrik hat in den 10 Monaten vom 1. November 1852 bis 1. September 1853 für gelieferte Arbeiten ꝛc. eingenommen 1,725,853 fl. 1 kr.

Das Inventar weist an angefangenen Arbeiten und Materialien nach einen Werth von	1,123,353	„	31 „
Summe	2,849,206	fl.	32 kr.
Davon ab die Auslagen mit	2,586,086	„	58 „
Bleibt Ueberschuß . . .	263,119	fl.	24 kr.

worunter der Ueberschuß von circa 200,000 fl. aus den früheren Betriebsjahren bereits begriffen sind.

Werden zu den bisher aufgeführten Ueberschüssen noch gerechnet 174,991 fl. 15 kr. als Pauschale mit dem Pachtbetrieb der südlichen Staatsbahn, so ergibt sich ein Gesammtertrag von 1,218,523 fl. 13 kr., wovon an Zinsen, Steuern ꝛc. abgehen 291,414 fl. 27 kr. Der Ueberschuß von 927,108 fl. 46 kr. macht für 25,000 Akzien à 500 fl. pro Akzie 37 fl. 5 kr. oder 7.4 Proz. für 10 Monate, also beinahe 10 Proz. für ein volles Jahr.

Was die nunmehr beschlossene Fortsetzung der 5½ Meilen langen Wien-Brucker Bahn nach Raab (16 Meilen) und Comorn (21 Meilen) betrifft, so sind die Vorarbeiten hiefür im vorigen Herbst bereits beendigt worden. Der Bau soll im kommenden Sommer begonnen und mit aller Energie betrieben werden.

Für die 21 Meilen lange Bahn von Wien bis an die Donau bei Comorn ist ein Verkehr von 360,000 Personen und 3,300,000 Ztr. Frachten präliminirt, welche mit den sonstigen Erträgen eine Bruttoeinnahme von 1,752,000 fl. liefern werden. Der Reinertrag ist mit der Hälfte dieser Summe oder 876,000 fl., der Ertrag der Maschinenfabrik mit 160,000 fl. jährlich angenommen. Gibt zusammen 1,036,000 fl. oder 8 Prozent eines Anlagekapitals von 12½ Millionen Gulden.

Französische Eisenbahnen.

Einer von dem Generalagenten der Rheinisch-Belgisch-Französischen Bahnen, Herrn Steuerrath Hauchecorne in Köln, verfaßten und den Eisenbahn-Verwaltungen mitgetheilten Uebersicht entlehnen wir folgende Zusammenstellung des Bestands und Betriebs der 10 wichtigsten Eisenbahnen in Frankreich im Betriebsjahre 1852:

	Bezeichnung der Bahnen.										Zusammen und Durchschnitt.	In preußischem Maß, Geld und Gewicht.
	Paris-Lyon.	Paris-Orleans.	Paris-St. Germain.	Paris-Rouen.	Rouen-Havre.	St. Etienne-Lyon.	Montpellier-Cette.	Strasburg-Basel.	Mülhausen-Thann.	Nordbahn.		
Länge in Betrieb. Kilom.	363	824	20.5	130	91.1	65	27.4	140	20	710	2,411	321.47 Meil.
Baukapital im Ganzen. Fres.	200,000,000	195,770,695	21,205,145	68,000,000	58,000,000	25,179,811	4,662,500	45,052,500	—	238,681,558	857,552,199	228,680,586 Thl.
„ pr. Kilom. „	390,244	—	1,031,937	523,077	647,640	387,382	170,164	321,804	—	336,171	422,324	844,648 „
Transportmittel: Lokomotiven	125	244	—	—	—	42	—	—	—	239	—	—
Personenwagen	264	—	—	—	—	136	—	—	—	638	—	—
Güterwagen	2,074	—	—	—	—	26.55	—	—	—	3,729	—	—
V. d. Lokomotiven durchl. Kilom.	2,806,762	3,797,748	—	—	—	—	—	566,340	55,194	5,197,000	—	—
Beförderte Personen	1,698,891	2,395,445	2,236,161	977,294	629,308	756,189	78,832	704,266	130,732	4,259,160	13,866,278	—
„ Güter. Zollztr.	7,530,660	11,142,805	—	6,939,500	6,480,060	16,401,560	632,580	3,003,830		15,989,680	68,520,675	—
Von jeder Person durchl. Kilom.	89	72.92	—	68.08	43.68	25.64	—	32.30	14.30	53.94	59.77	7.97 Meil.
„ jedem Ztr. Gut „ „	176	176.23	—	120.94	61.16	41.19	—	—	—	152.70	118.83	15.85 „
Ertrag pr. Person pr. Kil. Cts.	6.75	6.58	—	7.44	6.75	6.49	—	6.26	6.29	6.38	6.57	47.20 Pf. p. M.
„ „ Ztr. „ „ „	0.43	0.44	—	0.44	0.43	0.51	—	—	—	0.44	0.44	3.17 „ „
Auf die ganze Bahnl. bef. Pers.	394,517	212,001	—	496,044	291,872	293,733	—	162,484	93,473	323,572	282,109	—
„ „ „ Ztr. Güter	3,455,389	2,168,675	—	6,455,904	4,403,791	10,236,724	—	—	—	3,438,853	3,499,805	—
Einnahmen v. Personenverk. Fr.	9,812,736	11,502,369	1,198,958	4,797,000	1,773,082	1,257,700	111,604	1,424,151	117,507	11,667,075	46,692,182	12,451,248 Thl.
„ Güterverkehr rc. „	7,564,770	11,161,213	40,500	4,953,941	2,247,384	3,473,997	143,579	1,204,394	62,212	15,128,489	48,983,479	13,062,261 „
„ v. sonstigen Quellen „	125,518	—	1,104,071	398,519	86,965	576,975	3,424	53,867	58	510,011	2,859,408	762,509 „
Gesammteinnahme . . . . „	17,533,024	25,666,582	2,343,529	10,149,460	4,107,431	5,308,672	258,607	2,682,412	179,777	28,626,441	96,855,935	25,828,249 „
Ausgaben: Bahnunterhaltg. „	1,058,972	1,545,573	218,465	303,537	212,387	509,870	31,312	272,156	—	1,640,718	5,705,990	1,545,597 „
„ Transportverwaltg. „	4,745,405	7,257,213	522,754	2,344,156	947,169	1,735,395	108,333	974,182	—	7,604,469	26,239,076	6,997,087 „
„ Allg. Verwaltung. „	386,023	517,556	110,820	941,557	504,008	283,503	17,362	203,480	—	578,039	3,541,348	2,155,582 „
„ Außerdem . . . „	—	—	—	2,690,663	1,540,841	275,857	—	—	—	31,725	4,539,086	
„ Zusammen . . . „	6,192,400	9,320,342	852,039	6,279,913	3,204,405	2,804,625	160,007	1,449,818	154,717	9,854,951	40,273,217	10,739,524 „
Reinertrag oder Ueberschuß „	11,340,624	11,346,240	1,491,490	3,869,547	903,026	2,504,047	98,600	1,257,654		18,771,490	56,582,718	15,088,725 „
Prozente des Reinertrags vom Baukapital	5.67	7.90	7.03	8.27	3.90	9.94	2.11	2.98	—	7.86	6.60	—
Vertheilte Zinsen und Dividende. Proz.	6.60	9.68	12.50	10	4.50	11.52	—	1	—	10.38	—	—
Bruttoertrag pr. Kil. Bahnl. Fr.	45,778	31,148	114,318	78,073	45,087	87,672	9,438	19,161	8,980	40,319	40,173	80,346 „
„ durchl. Kilom. „	6.246	6.758	—	—	—	—	—	4.736	3.257	5.508	—	—
Proz. der Ausg. v. d. Einnahmen	35.32	36.32	36.36	61.87	43.95	52.83	61.87	54.05	—	34.43	41.58	—
Ausg. pr. Kil. Bahnlänge. Fr.	16.168	11,311	41,563	48,307	35,175	43,148	5,840	10,355	—	13,880	16,704	33,408 „
„ „ durchl. Kilom. . „	2.206	2.454	—	—	—	—	—	2.473	—	1.896	—	—
Ueberschuß pr. Kil. Bahnl. „	29,610	19,838	72,755	29,766	9,912	38,524	3,598	—	—	26,139	23,469	46,938 „
„ durchl. Kil. „	4.040	4.304	—	—	—	—	—	—	—	3.612	—	—

Bemerkungen.

1) Paris-Lyon. Die Bahn wurde befahren von Paris bis Chalon auf 383 Kilom., ihre ganze Länge bis Lyon beträgt 512½ Kilom., wonach die Anlagekosten per Kilometer berechnet sind. In der Einnahme von Personen ist die für den Staat erhobene Abgabe von $^{1}/_{10}$ mit 363,192 Fr. nicht enthalten.

2) Paris-Orleans. Diese begreift die Linien von Orleans, vom Zentrum, von Bordeaux und von Nantes. Die Länge beträgt:

von Paris nach Orleans und Corbeil	. . .	133 Kil.
„ Orleans nach Nevers und Chateauroux	.	241 „
„ Orleans nach Poitiers	. . . .	216 „
„ Tours nach Nantes	. . . .	196 „
„ Angoulême nach Bordeaux	. . . . . .	135 „
	Zus.	921 Kil.

Da jedoch die letztere Strecke erst am 20. September eröffnet wurde, so erscheint sie nur mit 38 Kil. in der Gesammtlänge von 824 Kil. Wenn sämmtliche Linien ausgebaut seyn werden, wird ihre Länge 1570 Kil. betragen. In der Einnahme von Reisenden ist die Abgabe an den Staat mit 481,777 Fr. nicht enthalten.

3) Paris-St. Germain. In der Einnahme von Personen ist die Abgabe an den Staat nicht enthalten. Die Einnahmen von anderen Quellen als vom eigentlichen Verkehr begreifen in sich 290,831 Fr. Pachtgeld von der Paris-Versailler und 811,355 Fr. dito von der Paris-Rouen Bahn.

4) Paris-Rouen. Die besonderen Ausgaben (neben den Kosten der allgemeinen Verwaltung) bestehen aus 1.753,535 Fr. für Zinsen, 730,589 Fr. für Pachten und Miethen und 206,539 Fr. Abgaben, wovon $^{1}/_{10}$ von Reisenden mit 170,087 Fr. Wenn obige Zinsen, was richtiger ist, dem Ueberschuß zugerechnet werden, so stellt sich derselbe auf 5,623,082 Fr., das Prozentverhältniß des Reinertrags auf 8.27, und das Verhältniß der Ausgabe zur Einnahme auf 44.60.

5) Rouen-Havre. Die besonderen Ausgaben bestehen aus 1,399,096 Fr. Zinsen, 40,901 Fr. Miethen und 100,844 Fr. Abgaben. Werden die Zinsen dem Ueberschuß zugerechnet, so stellt sich derselbe auf 2,302,122 Fr. Der Reinertrag in Prozenten des Anlagekapitals auf 3.90, und das Verhältniß der Ausgabe zur Einnahme auf 43.95 Proz.

6) St. Etienne-Lyon. Unter den Einnahmen sind jene von mehreren Neben-Etablissements: der Zweigbahn von Montrambert, der Brücke von La Mulatière, den Häfen von Perrache und Givors, dann Miethen und Pachte, zusammen mit 510,361 Fr. begriffen. Die aus diesen Einnahmen bestrittenen Ausgaben sind unter den besonderen Ausgaben enthalten, ebenso die Abgabe von $^{1}/_{10}$ an den Staat mit 44,473 Fr.

7) Montpellier-Cette. Diese Bahn ist am 1. Juli 1852 an die Gesellschaft der Lyon-Avignon Bahn übergegangen, der Ueberschuß ist bei dieser Gelegenheit zur Regulirung der Finanzlage verwendet worden. Die Uebersicht des Betriebs umfaßt nur den Zeitraum eines halben Jahrs.

8) u. 9) Strasburg-Basel und Mülhausen-Thann. In dem Anlagekapital ist jenes für die Verlängerung der Bahn bis Weißenburg (69 Kil.) nicht enthalten. Für die Benützung der Linie nach Thann zahlt die Strasburg-Baseler Gesellschaft eine Pacht, welcher in der Summe der Auslagen von 154,717 Fr. mit begriffen ist.

10) Nordbahn. Von den Einnahmen sind 1,679,134 Fr. abgesetzt für Abgabe an den Staat und andere ähnliche nicht zu den eigentlichen Betriebskosten gehörige Auslagen, wodurch sich die Summe der Bruttoeinnahme auf 28,626,441 Fr. reduzirt. —

Die Nachweisungen über den Betrieb umfassen bei den Bahnen ad 4) und 5) die Zeit vom 1. März 1852 bis dahin 1853, bei 6) die Zeit vom 1. Oktober 1851 bis dahin 1852, bei 7) das erste Semester 1853, bei allen übrigen das Kalenderjahr 1852.

Der Grund, warum durchgängig die gezahlten Zinsen und Dividenden einen höhern Prozentsatz ergeben, als die Nettoeinnahme vom Anlagekapital ausmacht, beruht auf dem Umstand, daß überall ein bedeutender Theil des Anlagekapitals im Wege der Anleihe aufgenommen ist, und daher von diesem Theile nur 4 bis höchstens 5 Prozent zu zahlen sind.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — Ausweis der Personen-Frequenz und des Güter-Transports sammt Einnahme auf der k. k. privilegirten Wien-Raaber Eisenbahn:

Vortrag vom Januar 1854:	40,693 Personen,	147,505.41 Ztr.	45,480 fl. 25 kr.
Vom 1—28. Februar 1854:	9,444 „	. . . . . . „	5,249 „ 29 „
Frachten		25,841.10 „	3,278 „ 32 „
Militär-Transporte			15 „ 47 „
Regietransporte		147.40 „	— „ — „
Diverse Einnahmen			390 „ 10 „
Zusammen	50,137 Personen,	173,493.91 Ztr.	54,414 fl. 23 kr.

— *Wien, 1. März 1854. Ausweis über die Einnahmen der Personenfrequenz und des Waarentransports auf der ausschließlich privil. Kaiser-Ferdinands-Nordbahn. Vom 1. bis incl. 28. Februar zwischen Wien, Brünn, Olmütz, Oderberg und Marchegg:

Personen	52,901	126,602 fl. 16 kr. C.M.
Güter, Ztr.	864,754	422,939 „ 27 „ „
Zwischen Wien und Stockerau:		
Personen	28,439	11,764 „ 15 „ „
Güter, Ztr.	18,450	1748 „ 46 „ „
	Summe	563,054 fl. 44 kr. C.M.

Hierunter befinden sich 12,945 fl. 13 kr. für k. k. Militärtransporte.

Diverse Regietransporte ohne Einrechnung des Frachtbetrags in diesem Monat 113,596 Ztr. Im Februar 1853 war die Einnahme für 88,874 Personen und 686,002 Ztr. 507,561 fl. 39 kr.

— Der Unterbau der Kladno-Kraluper Kohlen-Eisenbahn in Böhmen wird nächstens in Angriff genommen werden, denn das Amtsblatt der Prager Zeitung fordert die Unternehmungslustigen auf, ihre Anträge bis zum 28. d. einzubringen. Die Länge des Lokomotivbahn-Hauptzugs beträgt 10,800 Kurrent-Klafter, die Länge der Seitenarme und in den Bahnhöfen 3573 Klafter. Die Anlage des Unterbaues geschieht auf eine doppelte Spur. Die Kosten der Erdarbeiten für die Bahnen und Bahnhöfe sind auf 252,640 fl. 38 kr., der Unterbauobjekte: Brücken und Durchlässe auf 169,457 fl. 46 kr. berechnet. Die Arbeiten werden in drei Akkorden vergeben. A. Z.

Freie Städte. — *Lübeck, 4. März. Frequenz der Lübeck-Büchener Eisenbahn im Monat Februar 1854. Es wurden befördert 5,705 Personen und 84,378 Ztr. 50 Pfd. Güter. Die Einnahmen betrugen:

für Personen und Gepäcke	2611 Rthlr. 30 Sh.
„ Güter, Vieh und Equipagen	5174 „ 14 „
Summe	7786 Rthlr. 4 Sh.

gegen 5480 Thlr. 4 Sh. im Monat Februar 1853.

Seit dem 1. Januar 1854 sind eingenommen 14,323 Thlr. 6 Sh. gegen 11,624 Rthlr. 19 Sh. in demselben Zeitraume 1853.

Holsteinische Eisenbahnen. — *Altona, im März 1854. Frequenz und Einnahmen der Holsteinischen Eisenbahnen im Monat Januar 1854.

1) Altona-Kiel:

24,635 Personen	26,961 M.C.
216,805 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc.	44,313 „
Beförderungen für die Landesregierung	162 „
Summa	71,436 M.C.

gegen 54,010 M. im Januar 1853.

2) Glückstadt-Elmshorn:

4388 Personen	2,390 M.C.
96,760 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc.	17,927 „
Beförderungen für die Landesregierung	8 „
Summa	20,325 M.C.

gegen 2,530 M. im Januar 1853.

3) Rendsburg-Neumünster:

4487 Personen	4,097 M.C.
25,504 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc.	3,535 „
Beförderungen für die Landesregierung	55 „
Summa	7,687 M.C.

gegen 8,049 M. im Januar 1853.

Ausland.

Frankreich. — Die zur Ostbahn gehörige Linie von Blesmes nach Saint-Dizier ist am 2. März eröffnet worden.

— Am 19. Oktober hatte auf der Orleans-Bahn an der Stazion Beaugency ein Unfall stattgefunden, indem ein Eilzug ungeachtet des Haltsignals auf einen Güterzug stieß, wodurch Führer und Heizer das Leben einbüßten und mehrere Reisende Verletzungen erhielten. Obwohl die Unachtsamkeit des Führers allein das Unglück verschuldete, so hat das Gericht dennoch den ersten und zweiten Stazionschef von Tours, die Stazionschefs von Blois und Beaugency und den Direktor der Orleans-Bahn als verantwortliche Beamte zu sechsmonatlicher Gefängnißstrafe hauptsächlich darum verurtheilt, weil sie sich des elektrischen Telegraphen nicht bedient hatten. Gegen dieses Urtheil haben die Betroffenen sowohl, als die Eisenbahn-Gesellschaft den Rekurs ergriffen und sie wurden durch Entscheidung des kaiserlichen Gerichtshofs von Orleans sämmtlich freigesprochen.

Nordamerika. — In der Mitte des Jannarmonats ist die Great-Western Eisenbahn in Canada dem Verkehr eröffnet worden, die für die westlichen Staaten der Union, zunächst für Michigan und Illinois, wie für die Entwicklung Ober-Canadas von besonderer Bedeutung ist. Sie beginnt bei der Hängebrücke über den Niagara, wo die Eisenbahnen von Buffalo und Lockport zusammenstoßen, geht durch das britische Canada und mündet bei Windsor, einer kleinen canadischen Stadt, an dem die Seen Erie und St. Clair verbindenden Fluße Detroit, der Stadt dieses Namens gegenüber. Durch Dampfschiffe wird der Verkehr zwischen den Bahnhöfen der Great-Western und der in Detroit mündenden Michigan-Zentral-Eisenbahn unterhalten werden. — Die Bahn ist 228 Meilen lang und hat ungefähr 8 Millionen Dollars gekostet. Br. H.

Vereinigte Staaten. — Folgendes sind die Hauptdimensionen von 85 ganz gleich gebauten Lokomotiven für Frachtzüge auf der Baltimore-Ohio Eisenbahn; Maße und Gewichte sind englisch.

Zylinder-Durchmesser	19 Zoll.
Kolbenhub	22 „
Zahl der Triebräder	8 „
Durchmesser der Triebräder	43 „
Laufräder	— „
Gewicht auf jedem hintern Triebrad	6,175 Pfd.
„ „ „ vorderen „	7,375 „
Gesammtgewicht der Maschine	54,200 „
Durchmesser des Kessels	46 Zoll.
Zahl der Siederöhren	103.
Durchmesser derselben	2½ Zoll.
Länge derselben	14 Fuß 1¼ Zoll.
Heizfläche der Siederöhren	903 Quadratfuß.
„ der Feuerbüchse	86½ „
Rostfläche	24½ „

Bei einem Dampfdruck im Zylinder von 75 Pfd. auf den Quadratzoll ziehen diese Maschinen auf horizontaler Bahn 1,385 Tonnen. Die Geschwindigkeit im regelmäßigen Dienst ist 12 engl. Meilen per Stunde, der Dampfdruck im Kessel 90 Pfd. auf den Quadratzoll. Der Preis einer solchen Maschine ist 9,750 Dollars.

Ankündigungen.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 27. März 1854. Nro. 13.

Inhalt. **Deutsche Eisenbahnen.** Die neuen rheinischen Eisenbahn-Verbindungen. — **Verein für Eisenbahnkunde in Berlin.** — **Literatur.** — **Zeitung.** Inland. Sachsen, Preußen. Ausland. Schweiz, Frankreich, Großbritannien, Vereinigte Staaten. — **Personal-Nachrichten.** **Ankündigungen.**

Deutsche Eisenbahnen.

Die neuen rheinischen Eisenbahn-Verbindungen.

Die Preußische Correspondenz berichtet: Se. Maj. der König hat in den letzten Tagen zu einer Reihe großartiger Unternehmungen die allerhöchste Genehmigung zu ertheilen geruht, die schon seit längerer Zeit angeregt und welche, in den zunächst betheiligten Landestheilen mit dem lebhaftesten Interesse verfolgt, bereits Gegenstand vielseitiger Erörterungen und Verhandlungen gewesen sind. Die in Rede stehenden Unternehmungen, welche, obgleich unabhängig von einander, doch so nahe Beziehungen haben, daß sie sich füglich als ein zusammenhängendes Ganzes betrachten lassen, sind: 1) eine Eisenbahn von Deutz über Siegburg, Betzdorf, auf Dillenburg und weiter über Wetzlar bis zur Landesgrenze in der Richtung auf Gießen, mit einer Zweigbahn von Betzdorf nach Siegen; 2) der Bau einer stehenden Rheinbrücke zwischen Köln und Deutz; 3) der Bau der linksrheinischen Eisenbahn von Bonn, oder vielmehr von Rolandseck über Koblenz zur Landesgrenze in der Richtung auf Bingen und Mainz, und 4) der Bau der Sieg-Ruhr-Bahn von Hagen in der Grafschaft Mark nach Siegen. Der innere Zusammenhang dieser Unternehmungen wird jedem Kundigen auf den ersten Blick klar seyn: sie haben den gemeinschaftlichen Zweck unseren beiden westlichen Provinzen den Wohlstand zu sichern, dessen sie sich gegenwärtig erfreuen, und denselben neue, bisher nicht benutzte Quellen des Wohlstandes zu eröffnen, und wir glauben nicht zu viel zu sagen, wenn wir behaupten, daß die Ausführung des großartigen Plans eine Lebensfrage für das blühende Rheinthal und für einen großen Theil des von der Natur so reich gesegneten Westphalens ist.

Was zuvörderst die beiden Eisenbahnen auf dem linken und auf dem rechten Ufer des Rheins (Nr. 1 und 3) betrifft, so kann man dieselben zwar insofern als Parallel-Bahnen bezeichnen, als sie beide das Rheinthal mit dem großen süddeutschen Eisenbahnnetz in Verbindung setzen; doch wäre es ein Irrthum, wenn man glaubte, daß zu diesem Zweck die eine Bahn genügte und folglich die andere unnöthig wäre, da sich leicht nachweisen läßt, daß beide gleich unentbehrlich sind, und keineswegs in der Art mit einander konkurriren, daß die eine nicht sehr gut neben der andern bestehen könnte. Allerdings ist die linksrheinische Eisenbahn vorzugsweise geeignet, den Verkehr von Köln, der alten Metropole des rheinischen Handels, mit dem Süden zu vermitteln, und aus diesem Grunde hat der rheinische Handelsstand sich bereits seit mehreren Jahren bemüht, die Erlaubniß der Staatsregierung zum Bau derselben zu erhalten. Die königliche Staatsregierung ihrerseits verkannte keineswegs die großen Vortheile, welche die Anlage der projektirten Eisenbahn auf dem linken Rheinufer versprach. Sie verkannte namentlich nicht die Nothwendigkeit der Ausfüllung der auffallenden Lücke, welche zwischen den beiden Eisenbahnnetzen des nordwestlichen und des südwestlichen Deutschlands vorhanden ist. Seit der allgemeinen Verbreitung der Eisenbahnverbindungen hat es sich erfahrungsmäßig herausgestellt, daß die Flußschiffahrt, ungeachtet der Ueberlegenheit, die sie immer für die Beförderung schwer wiegender, keine hohen Transportkosten vertragender Waaren behaupten wird, dennoch die Konkurrenz mit den Eisenbahnen nicht zu bestehen vermag. Das Rheinthal, welches seine gegenwärtige hohe Blüthe hauptsächlich dem schönen Strom verdankt, der seit länger als einem Jahrtausend die Hauptstraße des deutschen und des mitteleuropäischen Welthandels gewesen ist, stände daher in Gefahr, in einer nicht vielleicht allzufernen Frist gänzlich von dem großen Weltverkehr abgeschnitten zu werden und damit die vornehmste Quelle seines Wohlstands zu verlieren, sofern man es versäumte, durch rechtzeitige Anlage einer Eisenbahn längs des Rheins den Verkehr in seiner uralten naturgemäßen Richtung festzuhalten, und es zu verhindern, daß derselbe von den Nachbarländern durch konkurrirende Eisenbahnen, wie die bereits vollendete von Havre nach Straßburg, und die im Anschluß an die Antwerpen-Brüsseler Bahn projektirte Eisenbahnverbindung von Arlon über Luxemburg und Trier nach Mannheim abgelenkt und dieser Richtung entfremdet werde. Wenn die Regierung dennoch bisher Anstand nahm, zu der Anlage der projektirten linksrheinischen Eisenbahn die nachgesuchte Genehmigung zu ertheilen, so hatte dieß vornämlich seinen Grund in den nahe liegenden militärischen Rücksichten, welche es zur Pflicht machten, die Anlage dieser Bahn so lange wenigstens auszusetzen, bis der gleichzeitige Bau einer rechtsrheinischen gesichert war.

In Betreff der rechtsrheinischen Eisenbahn, die von Deutz in der Richtung nach Frankfurt a. M. geführt werden soll, und deren Ausführung nunmehr die Köln-Mindener Eisenbahngesellschaft in gleicher Weise wie die Oberhausen-Arnheimer Bahn zu übernehmen geneigt ist, haben seit längerer Zeit Unterhandlungen geschwebt, bei denen vorzugsweise zwei verschiedene Projekte berücksichtigt worden sind: a) die Linie von Deutz über Siegburg und Limburg nach Wiesbaden, b) die Linie von Deutz über Siegburg, Betzdorf, Dillenburg und Wetzlar nach Gießen. Auf beiden Linien ist die Entfernung Kölns von Frankfurt beinahe gleich, indem dieselbe auf der ersten 30.72 Meilen, auf der zweiten 30.1 Meilen beträgt. Für die erste Linie sprach der Umstand, daß dieselbe sich an die projektirte Bahn von Wiesbaden über Limburg nach Ehrenbreitstein anschließen würde, doch würde in Verbindung mit der Zweigbahn von Siegburg nach Siegen ein Neubau von 35.02 Meilen mit einem Kostenaufwand von 18 Millionen Thaler (12 Millionen für die Hauptbahn und 6 Millionen für die Zweigbahn) erforderlich seyn, bei der andern Linie dagegen, einschließlich der Zweigbahn von Betzdorf nach Siegen, nur ein Neubau von 24.32 Meilen mit einem Kostenaufwand von 15½ Millionen, so daß sich also eine Ersparniß von 2½ Millionen ergäbe. Die Deutz-Wiesbadener Linie wäre eine Gebirgsbahn, welche den Westerwald und den Taunus übersteigen müßte, und beinahe auf ihrer ganzen Ausdehnung die ungünstigsten Steigungsverhältnisse darböte; dagegen ist die Deutz-Gießener Linie, welche durch die Thäler der Sieg, Heller und Dill zu führen wäre, eine Thalbahn, bei der sich ungünstige Steigungsverhältnisse nur auf einer kurzen Strecke, an der preußisch-nassauischen Grenze, finden. Ebenso wie die Bodenverhältnisse sprechen auch die Interessen des Verkehrs entschieden zu Gunsten der letztern Linie. Während die Linie nach Limburg von Siegburg aus größtentheils durch menschenleere Gegenden führen, und keine anderen namhaften Orte als die beiden kleinen Städte Siegburg und Limburg berühren würde, geht die Linie nach Gießen durch bevölkerte Flußthäler mit einer theilweise schon jetzt ausgebildeten Industrie, die der höchsten Entwickelung fähig ist. Ein Umstand, der die Anlage dieser Eisenbahn für sich allein schon rechtfertigen würde, ist, daß von derselben die Erschließung des größten Erzreichthums zu erwarten steht, der irgendwo in Deutschland zu finden ist. Die unermeßlichen Schätze von Eisenstein, die sich in den Thälern der Sieg, der Heller und der Dill finden und bis jetzt wegen des Mangels an Kommunikazionsmitteln unbenutzt liegen bleiben mußten, reichen hin, um ganz Deutschland auf Jahrhunderte hinaus mit seinem Eisenbedarf zu versehen. Unter diesen Umständen ist nicht daran zu zweifeln, daß der Bau einer Eisenbahn von Deutz über Siegburg, Betzdorf, Dillenburg und Wetzlar nach Gießen, welche Bahn zugleich für Köln eine um mehrere Meilen kürzere Verbindung mit Thüringen, Halle, Leipzig und Dresden eröffnet, sich durch eine hinreichende Rentabilität belohnen würde, während eine solche von der Deutz-Wiesbadener Bahnlinie keinesfalls zu erwarten wäre.

In nothwendiger Verbindung mit der Anlage der rechtsrheinischen Eisenbahn steht aber der Bau einer stehenden Brücke über den Rhein zwischen Deutz und Köln, weil die schon jetzt so lästigen Hemmungen und Unterbrechungen des Verkehrs, die eine Folge der gegenwärtigen mangelhaften Verbindung zwischen den beiden Ufern durch eine bloße Schiffsbrücke sind, sich zu einer wahrhaft unerträglichen Höhe steigern müssen, sobald dieser Verkehr die vermehrte Ausdehnung erlangt, die sich von der Herstellung einer direkten Eisenbahnverbindung mit dem Süden Deutschlands erwarten läßt.

Nicht weniger wünschenswerth als für das Rheinland ist die Herstellung

einer direkten Eisenbahnverbindung mit dem südlichen Deutschland für Westphalen. Das Projekt einer Eisenbahn von Hagen im Lennethal nach Siegen ist eines der ältesten Eisenbahnprojekte, die seit der weitern Ausdehnung der Eisenbahnlinien in Deutschland in Anregung gebracht worden sind. Die Hindernisse, welche bisher der Ausführung dieser Bahn entgegenstanden, und die sich hauptsächlich auf die Kostspieligkeit gründeten — der Bau einer Bahnstrecke von 15 Meilen soll einen Kostenaufwand von 9 Millionen Thaler erfordern — konnten, gegenüber der hohen Wichtigkeit der Interessen, welche dieselbe als wünschenswerth erscheinen lassen, nicht in Betracht kommen. Es ist als ein dringendes Bedürfniß anerkannt, die früher so blühende Siegen'sche Eisen-Industrie, wenn sie nicht gänzlich verkümmern soll, mit Kohlenbezirken der Ruhr in direkte Verbindung zu setzen. Zwar würden nach der Anlage der Deutz-Siegburg-Gießener Eisenbahn die Kohlen des Essen'schen Ruhr-Kohlenbezirkes im Siegen'schen auf einem Umweg von neun Meilen durch die Köln-Mindener Bahn zu beziehen seyn. Wenn aber die Eisen-Industrie des Siegerlandes und der benachbarten Kreise einen wirklich gedeihlichen, großartigen Aufschwung gewinnen und damit die Unabhängigkeit vom Ausland in der Eisenerzeugung herbeigeführt werden soll, so ist es nöthig, die Thäler, wo der ausgezeichnet gute Eisenstein gefunden wird, mit denjenigen Grubendistrikten in Verbindung zu bringen welche die zur Frischung des Eisens geeignetsten Kohlen fördern. Dieß sind die Wittener, Dortmunder und Bochumer Kohlen, welche durch ihre Fettigkeit zur Verkokung und deßhalb zum Gebrauch bei der Schmelzung und Frischung des Eisens vorzugsweise geeignet sind. Auch kann es nur sehr wünschenswerth erscheinen, daß dem Siegerland demnächst die Kohlen und Cokes auf zwei Wegen, nämlich direkt und über Köln, zugeführt werden können. Ferner gewinnt diese Linie dadurch eine besondere Bedeutung, daß die Sieg-Ruhrbahn den kürzesten Weg von den Emshäfen nach Frankfurt, nämlich um 5¾ Meilen kürzer als der Weg über Köln, bilden wird. Zugleich ist es, bei dem großen Umfang des Handels und der Gewerbthätigkeit in den bergisch-märkischen Landestheilen, als ein Bedürfniß zu bezeichnen, diese verkehrreichen Gegenden mit dem Süden von Deutschland in direkte Verbindung zu setzen.

Nachdem nun zur Anlegung der vorbezeichneten Eisenbahnen die landesherrliche Genehmigung auf Antrag des königl. Staatsministeriums ertheilt worden, wird die Staatsregierung es sich angelegen seyn lassen, die Verhandlungen zur Ausführung dieser Unternehmungen einerseits mit den Privatgesellschaften, welche die Konzession dazu nachgesucht, oder ihre Bereitwilligkeit, die Ausführung unter weiter zu verabredenden Bedingungen zu übernehmen, erklärt haben, andererseits mit den auswärtigen Regierungen derjenigen deutschen Staaten, deren Gebiete von den projektirten Linien berührt werden, einzuleiten und möglichst zu einem befriedigenden Abschluß zu führen. Allerdings wird die Ausführung selbst, wenn auch die finanziellen Kräfte des Staats dabei nur in sehr geringem Maß in Anspruch genommen werden, nur unter der Bedingung möglich seyn, daß es der preußischen Regierung gelingt, bei den kriegerischen Verwicklungen, welche gegenwärtig Europa bedrohen, für sich und für Deutschland den Friedenszustand aufrecht zu erhalten.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin.

Sitzung vom 14. März 1854.

Vorsitzender: Herr Hagen.

Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls der Sitzung vom 14. Februar d. J. erstattet Herr Plathner Bericht über die von dem auswärtigen Mitgliede des Vereins, Herrn Hauchecorne in Köln, eingesandten Schriften, namentlich über die von demselben aufgestellte statistische Uebersicht der im Jahre 1852 im Betrieb gewesenen deutschen Eisenbahnen. Herr Plathner theilt eine Zusammenstellung der Hauptresultate jener Arbeit mit, aus welcher unter andern hervorgeht, daß von den gesammten deutschen Eisenbahnen, in einer Länge von 1120.4 Meilen, 41 Proz. mit 455.5 Meilen in Preußen, und 59 Proz. außerhalb Preußens liegen, daß von den preußischen Eisenbahnen 31 Proz. auf Staatskosten und 69 Proz. auf Privatkosten, im übrigen Deutschland dagegen 68 Proz. auf Staatskosten und 32 Proz. auf Privatkosten erbaut und verwaltet seyen u. s. w. Sodann gab Herr Plathner einen Auszug aus der von Herrn Hauchecorne überreichten Denkschrift zur Begründung einer Köln- (Deutz) Gießener Eisenbahn über Betzdorf, Dillenburg und Wetzlar mit Zweigbahn von Betzdorf nach Siegen (siehe oben). Die Denkschrift enthält außer der Einleitung den Nachweis der Nützlichkeit und Zweckmäßigkeit der Bahn, ferner den Nachweis der Ausführbarkeit der Bahn, welche von Köln bis Gießen 22 Meilen 901 Ruthen lang wird, während die Zweigbahn eine Länge von 2 Meilen 637 Ruthen bekommen soll, endlich den Nachweis der Rentabilität der Bahn. — Hierauf legt Herr Grüson die Zeichnung einer von dem Mechaniker Herrn Schäffer in Magdeburg konstruirten Dampfpumpe zum Speisen der Dampfkessel vor und erläutert dieselbe. Die Konstrukzion ist dem Herrn Schäffer patentirt. Herr H. Wiebe spricht über die Entlastung der Steuerungsschieber bei Dampfmaschinen und theilt eine Konstrukzion für einen solchen entlasteten Schieber mit, welche von einem seiner Schüler herrühre. Schließlich gibt derselbe noch eine Notiz über eine Konstrukzion für veränderliche Expansion an Dampfmaschinen. Zu neuen einheimischen Mitgliedern des Vereins wurden aufgenommen: Herr Bau-Inspektor Kümmeritz und Herr Stadtrath Bock, Mitglied des Verwaltungsrathes der Berlin-Anhaltischen Bahn, sodann als auswärtiges Mitglied: Herr Bau-Inspektor Schultz in Halle.

Literatur.

I.

Die Schule der Baukunst. Ein Handbuch für Architekten, Bau- und Gewerbschulen und zum Selbstunterricht für Bauhandwerker und Bauunternehmer. Von Dr. L. Bergmann, Architekt und Civil-Ingenieur. Erster Band. In vier Abtheilungen enthaltend: 1) Geschichte der Baukunst; 2) die Baustyle und die Säulenordnungen I; 3) die Baustyle II; 4) die Ornamentik. Mit vielen in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig. Verlag von Otto Spamer. 1854.

Von diesem Werke ist der erste Theil: „Die Baustyle und Säulenordnungen. Anleitung zur Kenntniß und Zeichnung der älteren und neueren Bauordnungen. Bearbeitet von Dr. L. Bergmann, Architekt und Civil-Ingenieur (mit 162 Abbildungen)" erschienen und zwar vor der das Gesammtwerk einleitenden „Geschichte der Baukunst", welche der vielen mühsamen Holzschnitte wegen, Ansichten und Grundrisse von Gebäuden aus allen Kunstperioden darstellend, im Drucke noch nicht vollendet werden konnte.

Der Verfasser hat sich zur Aufgabe gemacht, ein Handbuch herzustellen, welches auf den möglichst engen Raum zusammengedrängt, alles Nöthige enthält; da an einem Werke, welches, stets die praktische Richtung verfolgend, das Ganze der Baukunst in einer zwar gedrängten aber dennoch vollständigen Zusammenstellung enthielte, noch immer ein fühlbarer Mangel ist. Es soll dem Praktiker, dem in seiner Jugend Zeit, Mittel und Gelegenheit fehlten, seine Verbildung zu vollenden, zur Ausfüllung der Lücken, die sich ihm täglich fühlbarer machen, dem durchgebildeten Baumeister als Nachschlagebuch, manchem Bauunternehmer zur Erlangung der Kenntnisse, deren er bedarf, um seine Bauten mit Vortheil zu übersehen, selbst den Bauschulen und technischen Lehranstalten als ein vollständiges billiges, rein praktisches Handbuch der Baukunst, an das der Schüler sein Studium anlehnen kann und das ihm in allen Fällen ein sicherer Rathgeber ist, dienen.

Was insbesondere den vorliegenden Theil des Werkes, „die Baustyle und die Säulenordnungen" betrifft, so hat es sich der Verfasser bei der Abhandlung der einzelnen Bauordnungen zur Pflicht gemacht, zuerst auf ihren allgemeinen Charakter und auf die Anwendung derselben in der Praxis Rücksicht zu nehmen, dann die Art und Weise anzugeben, wie jede Ordnung im Ganzen und in ihren Einzelnheiten gezeichnet werden muß. Hiebei sind die beiden ersten Ordnungen mit einer gewissen Umständlichkeit behandelt, weil es darauf ankam, eine Anleitung zu liefern, nach welcher der Lernende im Nothfalle auch ohne weitere Unterweisung sich ausbilden könne. Jeder Ordnung sind Tabellen beigefügt, welche, abgesehen von der bequemen Uebersicht der numerischen Verhältnisse jeder Ordnung, eine geeignete Sammlung von Aufgaben zu Anwendung des Gelernten bilden und den Schüler zum selbstdenkenden Construiren anregen sollen. In gleicher Weise soll auch die verhältnißmäßig kurz gefaßte Behandlung der beiden letzten Ordnungen, wo eben nur das zum Verständniß nothwendige gesagt ist, den Schüler stets wieder auf das früher ausführlich Gesagte zurücklenken.

Auf 200 Seiten handelt der uns vorliegende Theil in 11 Abschnitten: von den architektonischen Gliedern, der Verbindung der Glieder zu Gesimsen, von den Architekturstücken, den Säulen und Pfeilern, den Säulenordnungen im Allgemeinen, der toskanischen, der dorischen, der ionischen, der korinthischen Ordnung, der zusammengesetzten oder römischen Ordnung, den Bildsäulen als Trägern des Gebälkes.

Die sehr zahlreichen in den Text gedruckten Illustrazionen sind mit der größten Sorgfalt von dem Verfasser selbst auf Holz gezeichnet und so sorgfältig geschnitten und abgedruckt, daß dieselben auch als Vorlegeblätter zum Nachzeichnen dienen können.

Wenn wir schließlich noch anführen, daß jede Abtheilung der Schule der Baukunst aus circa 9 bis 12 Bogen bestehend, der schönen reichen Ausstattung ungeachtet, nur ⅔ bis 1 Thlr. kosten soll, so glauben wir unserer Seits nicht nöthig zu haben, zur Empfehlung des Handbuchs etwas Weiteres hinzuzufügen.

II.

Reißkunst und **Perspektive** für Künstler und Gewerke. Von C. F. C. Steiner, Großherzoglich Sachsen-Weimarischem Baurath und Ritter. Erster Theil: Elemente der Reißkunst. Mit einem Atlas von 13 lithographirten Folio-Tafeln; zweiter Theil: Theorie der Perspektive und Zeichenkunst. Mit einem Atlas von 24

lithographirten Tafeln. Zweite verbesserte Auflage, bearbeitet vom Bau-Inspektor W. Hertel. Weimar. Verlag von F. Jansen u. Comp. 1854.

Dem Vorwort zur zweiten Auflage des hier genannten Werkes entnehmen wir, zunächst was den ersten Theil betrifft, daß es sich um einen theoretisch-praktischen und populären Unterricht der Anwendung der geometrischen Elementarsätze auf das lineare Zeichnen handelt: das Buch soll den Handwerker und Gewerbtreibenden, der vielleicht kaum die ersten geometrischen Elemente begriffen hat, befähigen, seine Ideen bei technischen Ausführungen klar aufs Papier zu bringen. Es ist rein praktisch gehalten und daher um so gemeinnütziger und zweckentsprechender. Im zweiten Theil handelt es sich ebenfalls nicht um ein wissenschaftliches Studium der Perspektive, womit den wenigsten Zeichnern gedient ist, welche vielmehr eine mehr praktische Perspektive, die nur empirisch zu Werke geht, verlangen. Der Verfasser hat bei diesem Theil seiner Schrift das Bedürfniß des Zeichners treu im Auge behalten und will darin nicht mehr geben, als der Landschafter, der Architekt ꝛc. in der Praxis bedarf. Seine Behandlung des Gegenstandes setzt zwar geometrische Kenntnisse voraus, aber nicht mehr, als sie in guten Bürgerschulen getrieben werden und gibt dazu in dem ersten Theile, so weit sie das praktische Zeichnen begründet, die nöthige Unterweisung.

Folgende Ueberschriften bezeichnen den Inhalt des ersten Theils, welcher die niedere Reißkunst umfaßt: Elemente der geometrischen oder linearen Zeichenkunst (S. 3 bis 15); das praktische Linearzeichnen (Reißkunst). Anlage, Theilung, Verlegung und Veränderung der Linien, Winkel und Flächen mittelst Lineals, Reißbretts und Zirkels (16 bis 34); Entwicklung der Vogelansicht (horizontale Projekzion) (34 bis 42); Entwicklungen der Körperlagen (42 bis 72). Anhang: Eine Reihe von Aufgaben, die zugleich zur Uebung des Vorgetragenen dienen (72 bis 82). Die 13 Tafeln des zum ersten Theil gehörigen Atlas enthalten 229 Figuren.

Der zweite Theil enthält zwei Abschnitte; im ersten: Erklärung der Punkte, Linien und Flächen, welche als Mittel zu perspektivischen Zeichnungen gebraucht werden (S. 1 bis 21); im zweiten: die Anwendung der bisherigen Lehren (22 bis 78). Eine Zugabe hat die Ueberschrift: Lehre der geometrischen und perspektivischen Schlagschatten, nebst Beweis, daß die gewöhnlich dabei angewandte Methode falsch ist (79 bis 85). Der zu diesem Theil gehörige Atlas enthält auf 24 Tafeln eine große Zahl deutlich und gut gezeichneter Figuren.

Wir sind überzeugt, daß das in Rede stehende Werk ein wirkliches Bedürfniß in vollem Maße beseitigt und zweifeln deßhalb nicht an dessen günstige Aufnahme und ausgedehnte Verbreitung.

III.

Notiz-Blatt des Architekten- und Ingenieur-Vereins für das Königreich Hannover. Redigirt von dem Vorstand des Vereins Band III. Heft 2. Ausgegeben im Dezember 1853.

Dieses Heft enthält unter I. Angelegenheiten des Vereins, den Protokollauszug über die Versammlung im Oktober 1853; unter II. Wissenschaftliche Mittheilungen, folgende Original-Beiträge: Ueber Zimmerheizung, insbesondere über die Konstrukzion der Stuben-Oefen, von Eduard Schott, Hüttenfaktor in Ilsenburg (Spalte 131 bis 161); Ueber die Bedeichung des großen Grundbruchs im ersten Quartier des Niederemsischen Deichs bei Baerelt, Amts Emden, in Ostfriesland, in den Jahren 1825—1828. Vom Wasserbau-Inspektor Loges in Hannover (Spalte 162 bis 192); Beschreibung des eisernen Daches für die an der Limestreet zu Liverpool gelegene Bahnhofshalle, von Richard Turner (192 bis 199); Ueber die Anwendung der heißen Gebläseluft beim Eisenhochofen-Betrieb. Vom Gießerei-Inspektor Welkner in Linden (Spalte 200 bis 207); zur Frage ob die eisernen Gitterbrücken oder die Blechbrücken den Vorzug verdienen, vom Maschinenmeister Prüsmann in Hannover (Spalte 207 bis 210); Die Eisenbahn über den Semmering. Bemerkung auf einer Reise im Herbste 1853, vom Eisenbahn-Inspektor Funk in Hannover (Spalte 210 bis 236); Der Bau eines Kirchthurms zu Linden, vom Bau-Inspektor Hase in Hannover; Beschreibung des Dükers bei Marienstein, auf der hannoverschen Südbahn, vom Eisenbahnbau-Inspektor Durlach in Göttingen; Beispiele zu Navier's Formel für die sogenannte zusammengesetzte Festigkeit der Körper, vom Professor Rühlmann in Hannover; Wohnhaus des Weinhändlers H. Stahn zu Hannover, vom Landbau-Inspektor Humäus daselbst; Notiz über die Schienenstoßverbindung durch Laschen, vom Bergbau-Ingenieur Röhrig in Taft-Vale; Dachkonstrukzionen über Fruchtböden, vom Landbau-Kondukteur Beckmann in Ericheburg.

Diesen Original-Beiträgen folgen einige kurze Mittheilungen aus anderen Quellen, dann unter III., Literatur, Referate aus Zeitschriften und über technische Werke. Dem Hefte sind 8 Blätter Zeichnungsbeilagen beigegeben.

Wir entnehmen der Beschreibung der Eisenbahn über den Semmering folgende Vergleichung zwischen den bis jetzt unter den schwierigsten Verhältnissen mit Lokomotiven in Betrieb gesetzten Bahnen in Deutschland: der Semmering-Bahn in Oesterreich, der Bahn über das Fichtelgebirge in Bayern, der Württembergischen Bahn über die Rauhe (Schwäbische) Alp und der Hannoverschen Südbahn zwischen Göttingen und Kassel. Es liegt der höchste Punkt dieser Bahnen über Meeresspiegel:

1) auf der Semmering-Bahn . . . . = 3018 Fuß Hannov.
2) „ „ Bayerischen Fichtelgebirg-Bahn . . = 2070 „ „
3) „ „ Württembergischen Rauhe-Alp-Bahn . = 2027 „ „
4) „ „ Hannoverschen Südbahn . . . . . . = 1051.5 „ „

Die zu ersteigende Höhe, vom Fuße des Gebirges gerechnet, beträgt in runden Zahlen:

1) auf der Semmering-Bahn von Gloggnitz . . = 1580 Fuß Hannov.
2) „ „ Fichtelgebirg-Bahn von Neuenmarkt . = 851 „ „
3) „ „ Rauhe-Alp-Bahn von Geislingen . . = 433*) „ „
4) „ „ Hannoversche Südbahn von Göttingen = 549 „ „

Zur Erklimmung dieser Höhen von der ungünstigsten Seite sind die stärksten Steigungs-Verhältnisse in folgender Längen-Ausdehnung in Anwendung gebracht:

1) auf der Semmering-Bahn = 1 : 40 bis 1 : 45 auf eine Länge von 3055 Ruthen Hannov.;

2) auf der Fichtelgebirg-Bahn = 1 : 40 bis 1 : 41 auf eine Länge von 1156 Ruthen Hannov.;

3) auf der Rauhe-Alp-Bahn = 1 : 45 auf eine Länge von 1082 Ruthen Hannov.;

4) auf der Hannoverschen Südbahn = 1 : 64 und 1 : 70 auf eine Länge von 2085 Ruthen Hannov.

Während demnach die ungünstigsten Steigungs-Verhältnisse auf der Bahn über den Semmering mit denen über das Fichtelgebirge und die Rauhe-Alp übereinstimmen, ist die Länge dieser stärksten Steigung auf der Semmering-Bahn etwa dreimal so groß wie auf jenen Bahnen. Die Hannoversche Südbahn mit der stärksten Steigung 1 : 64 und 1 : 70 dagegen steht gegen die genannten drei Bahnen mit Steigungen 1 : 40 bis 1 : 45 hinsichtlich der Steigungs-Verhältnisse erheblich im Vortheile, hinsichtlich der Länge dieser stärksten Steigungen dagegen liegt sie zwischen den Bahnen etwa in der Mitte.

Bei der sehr bedeutenden Länge der starken Ansteigung hat man auf der Semmering-Bahn die stärksten Steigungen 1 : 40 bis 1 : 45 in Längen von 400 bis 680 Ruthen durch kurze horizontale oder schwach geneigte Strecken von 60 bis 140 Ruthen Länge unterbrochen, um dadurch in der Bergfahrt die Dampfentwickelung zu befördern, bei der Thalfahrt dagegen den Lauf der Fahrzeuge nöthigenfalls leichter hemmen zu können.

Bei der Ersteigung der geringeren Höhen über das Fichtelgebirge, die Rauhe-Alp und die Wasserscheide zwischen Leine und Weser hat man eine solche Unterbrechung der Steigungen nicht für erforderlich gehalten.

Während ferner auf der Semmering-Bahn die stärksten Steigungen in Curven 600 bis 900 Fuß zu überwinden sind, hat die Bahn über das Fichtelgebirge bei der stärksten Steigung nur Curven von 1000 Fuß bayerisch Radius, die Bahn über die Alp nur Curven von 950 Fuß württembergisch und die Hannoversche Südbahn endlich von 1600 Fuß Hannoverisch.

Zeitung.

Inland.

Sachsen. — * Betriebs-Uebersicht der k. sächsischen Staatseisenbahnen vom Monat Februar 1854.

Bahnlinien.	Personenverkehr. Personen.	Einnahme. Thlr.	Ngr.	Güterverkehr. Güter. Ztr.	Frachtbetrag. Thlr.	Ngr.	Totaleinnahme. Thlr.	Ngr.
Leipzig-{ Zwickau / Hof	27,077	12,365	2	680,667.07	73,883	27	86,668	20
Chemnitz-Riesa	11,443	5,567	21	120,060.20	9,611	25	15,293	15
Dresden-Bodenbach	18,453	4,316	16	102,122.13	14,383	28	18,890	20
Dresden-Görlitz	25,360	11,599	13	216,067.18	23,590	1	35,675	3
Summa	82,333	33,848	22	1,118,916,58	121,469	21	156,527	28

Preußen. — * Betriebsresultate der Magdeburg-Wittenberge'schen Eisenbahn im Monat Februar 1854 vorbehaltlich späterer Feststellung:

6,747 Personen mit 4713 Thlr. 24 Sgr. 3 pf. (gegen 6267 Personen mit 4416 Thlr. 11 Sgr. 9 pf. im Monat Februar 1853).

120,265.2 Ztr. Frachtgüter ꝛc. mit 11,139 Thlr. 5 Sgr. 4 pf. (gegen 88,344.1 Ztr. mit 8993 Thlr. 21 Sgr. 11 pf. im Monat Februar 1853).

---

*) Die Ersteigung der Alp beginnt eigentlich bei Süßen und die zu ersteigende Höhe beträgt von hier an auf 2½ Meilen Entfernung gegen 850 Fuß. Anm. d. R.

Also in Summa 15,852 Thlr. 29 Sgr. 7 pf. (gegen 13,410 Thlr. 3 Sgr. 8 pf. im Februar 1853). Dazu außerordentliche Einnahmen an Brückgeld ꝛc. 248 Thlr. 12 Sgr. 6 pf. Total-Einnahme pro Februar 1854: 16,101 Thlr. 13 Sgr. 1 pf.

Ausland.

Schweiz. — Der große Rath von Tessin hat dem Gesuch der Lukmanier-Gesellschaft um Verlängerung des Termins für Erfüllung der Konzessionsbedingungen entsprochen. Die Gesellschaft wird nun durch die in Chur eingetroffenen englischen Ingenieure sofort auf der ganzen Linie Studien vornehmen lassen und überdieß ein Unterpfand von 100,000 Fr. in die Staatskasse legen, wovon die eine Hälfte auf die stipulirte Kauzionssumme fällt, die andere für die erwähnten Studien verwendet werden soll. In ihrer Eingabe erklärte die Gesellschaft, wenn man auf Erlegung der ganzen Kauzion, 500,000 Fr., bestehe, so müßten die Konzessionirten sich mit Verlust der bisherigen Kosten zurückziehen und Tessin verliere jede Aussicht auf die Eisenbahn, da keine andere Gesellschaft günstigere Anerbieten stellen könne. A. Z.

Frankreich. — Die von der Gesellschaft der St. Germain Bahn ausgeführte kleine Bahn von Paris (dem Bahnhof in der Straße St. Lazare) nach Auteuil ist vollendet und wird in den ersten Tagen des April dem Verkehr eröffnet. Sie ist 9500 Meter lang, mit 2 Spuren ausgeführt und besitzt nicht weniger als 14 Brücken, sämmtlich von Eisen. Außer den beiden Endstazionen hat die Bahn noch 5 Zwischenstazionen: Batignolles, Courcelles, Porte Maillot, Porte Dauphine und Passy im Gehölz von Boulogne. Die Bahn läuft in ihrer ganzen Länge in einem Einschnitt bis zu 8 Meter Tiefe und erforderte deßhalb bedeutende Erdarbeiten. Die Bahn wird wahrscheinlich später nach St. Cloud, Sèvres ꝛc. verlängert werden. Der Fahrpreis ist für die Strecke zwischen zwei benachbarten Stazionen auf 30 Cent. in den Diligences, 20 Cent. in den Waggons, für die Strecke von Paris nach Auteuil, Passy, Porte Maillot und Porte Dauphine auf beziehungsweise 40 und 30 Cts. festgesetzt. An Sonntagen gelten diese letzteren Fahrpreise ohne Unterschied der Strecken.

Großbritannien. — Die Gesammtzahl der Lokomotiven auf den Eisenbahnen in Großbritannien ist 3942, durchschnittlich 1 für je 2 englische Meilen Eisenbahn. Die Gesammtzahl der Personenwagen ist 11,364, mit 335,206 Sitzplätzen. In England sind auf den Bahnen mit enger Spur 2982, auf jenen von mit 7 Fuß Spurweite 239 Lokomotiven in Gebrauch. Die schottischen Bahnen haben sämmtlich die enge Spur von 4 Fuß $8^1/_2$ Zoll, die irischen eine Spurweite von 5 Fuß 3 Zoll.

Vereinigte Staaten. — Eine Eisenbahngesellschaft im Staat Ohio hat im Januar d. J. unter ihre Lokomotivführer folgende Preise vertheilt: Je einen silbernen Krug an drei Führer, von welchen der eine die größte Meilenzahl ohne Unfall zurückgelegt hat, der zweite bei seinen Maschinen die wenigsten Reparaturkosten hatte und der dritte sich durch Fleiß, Aufmerksamkeit und gute Aufführung auszeichnete. Je mit einem zweiten Preise, bestehend in einem silbernen Becher, wurden drei Führer für die gleichen Leistungen und Eigenschaften belohnt, und ein siebenter erhielt einen silbernen Becher als dritten Preis für Fleiß, Aufmerksamkeit und gute Aufführung. Eine Eisenbahngesellschaft in Indiana hat kürzlich einem Führer den in einer goldenen Uhr bestehenden Preis zuerkannt, welcher demjenigen Führer versprochen war, der im Laufe des Jahrs bei den Personenzügen die geringste Zahl (von auf der Bahn laufendem) Vieh tödten würde. Die New-York-New-Haven Eisenbahngesellschaft endlich zahlt jährlich jedem Führer, welcher treu seine Pflichten erfüllt, eine Prämie von 100 Dollars.

— Im Staat New-York sind 887 englische Meilen vollendete und 65 in Bau begriffene Schiffahrtskanäle. Auf den ersteren sind im Jahr 1853 befördert worden 3,052,251 Tonnen Güter im Werth von 188,533,862 Dollars, wofür die Einnahme an Zöllen 3,204,718 Dollars betrug. Die Auslagen jeder Art waren in demselben Betriebsjahr 951,725 Dollars.

— Der Haupttunnel durch die Alleghany-Gebirge für die Pennsylvania Eisenbahn ist kürzlich vollendet worden. Derselbe ist 3612 Fuß lang, woven 2685 Fuß eingewölbt und 927 Fuß durch Felsen gebrochen und ohne Ausmauerung sind. Acht Fuß des Gewölbes auf jeder Seite ist von gehauenen Steinen, $22^1/_2$ Zoll dick, ausgeführt, auf steinernen Widerlagern von derselben Dicke ruhend, der mittlere Theil des Gewölbbogens ist aus fünf Reihen hart gebrannter Backsteine hergestellt, das ganze Mauerwerk aber in hydraulischen Mörtel gelegt. Im Niveau des Geleises ist der Tunnel 21 Fuß, 10 Fuß über dem Bahnniveau 24 Fuß im Lichten weit, in der Mitte 23 Fuß hoch. Die Höhe des Bahnniveaus über der Meeresfläche ist am westlichen Tunnelende 2161 Fuß. Bis zu diesem Punkte ersteigt die Bahn auf 12 miles Entfernung die bedeutende Höhe von 993 Fuß oder $82^3/_4$ Fuß per mile, was ein Steigungsverhältniß von 1 : 64 ergibt.

— Nach Beobachtungen welche auf der New-York-Erie Eisenbahn angestellt wurden, dehnen sich Lokomotivkessel von 16 Fuß äußerer Länge (Feuerbüchse und Röhrenkessel) um $^7/_{16}$ Zoll zwischen dem kalten und mit vollem Dampf arbeitenden Zustand. Bei Lokomotivkessel von beiläufig 18 Fuß Länge (Feuerbüchse = 4, Röhren = 13 Fuß) wurde die Ausdehnung = $^9/_{16}$ Zoll gefunden. Dieß beweist die Nothwendigkeit, bei Befestigung der Seitenrahmen an dem Kessel auf die Ausdehnung des letzteren gehörig Rücksicht zu nehmen. Eine unnachgiebige Befestigung der Rahmen hat nothwendig ein baldiges Rinnen des Kessels an der Verbindungsstelle der Feuerbüchse mit dem runden Theil zur Folge, was die Erfahrung vielfach gezeigt hat.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. — Seine Majestät der König haben dem von einer längeren Reise nach Italien, Griechenland und dem Orient zurückkehrenden Bau-Inspektor Wild dahier (früher bei dem Eisenbahnbau in Württemberg beschäftigt) die goldene Medaille für Kunst und Wissenschaft gnädigst verliehen.

Großh. Hessen. — Dem großh. hessischen Bahn-Ingenieur und Vorstand der Verwaltung der Main-Neckar-Bahn, Lichthammer, ist der kurf. Wilhelms-Orden 4. Kl. verliehen.

Preußen. — Der Reg.-Assessor J. C. Fr. Frhr. v. Düring, Mitglied der k. Direkzion der Aachen-Düsseldorfer-Ruhrorter Eisenbahn ist zum Reg.-Rath, der bei der Bau-Abtheilung des Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten kommissarisch beschäftigte Reg.- und Baurath Weyer zu Berlin zum Mitglied der technischen Bau-Deputation ernannt.

Ankündigungen.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 3. April **1854.** Nro. **14.**

Gesetze und Verordnungen.

I. Oesterreichische Verordnung über die zu beobachtenden Sicherheitsmaßregeln gegen die Gefahr der Explosion bei Dampfkesseln. Vom 11. Februar 1854.

(Mit lithogr. Beilage Nr. 5.)

§. 1. Bevor ein Dampfkessel zur Dampferzeugung für eine stazionäre oder portative Dampfmaschine von hohem oder niederem Drucke, für ein Dampfboot, eine Lokomotive oder überhaupt zu was immer für einen andern Gebrauch benützt werden darf, muß derselbe der vorschriftsmäßigen behördlichen Probe unterzogen, und in Folge derselben amtlich zu der beabsichtigten Benützung geeignet erkannt worden seyn.

Sowohl der Verfertiger eines Dampfkessels (Kesselschmied, Mechaniker rc.) als auch derjenige, für welchen der Dampfkessel verfertigt wird (Eigenthümer desselben), sind dafür verantwortlich, daß vor der gesetzlichen Erprobung und behördlich anerkannten Tauglichkeit der Dampfkessel nicht benützt werde.

Es muß daher, noch bevor der Dampfkessel eingemauert, oder mit einem Mantel umgeben wird, die Vornahme der gesetzlichen Erprobung bei der Statthalterei des Kronlandes, wo sich der Kessel befindet, von dem Verfertiger oder Eigenthümer des Dampfkessels schriftlich angesucht, und in diesem Gesuche zugleich angegeben werden, welche größte Spannung der Dampf in dem Kessel bei der Benützung desselben erlangen soll.

§. 2. Inwieferne bei Lokomotiven für den Eisenbahnbetriebsdienst vor ihrer Benützung nebst der Kesselprobe auch noch eine Verwendungsprobe stattfinden muß, erscheint in der Eisenbahnbetriebs-Ordnung festgesetzt.

§. 3. Jeder Dampfkessel muß aus Eisen- oder Kupferblech angefertigt seyn. Die Anwendung von gußeisernen Kesseln oder Sieperöhren ist durchaus untersagt.

§. 4. Dampfkessel zylindrischer Form müssen nach Maßgabe des Durchmessers und der Spannung der zu erzeugenden Dämpfe die erforderliche aus der beigefügten Tabelle I (Seite 55) ersichtliche Wand- oder Blechdicke besitzen.

Dampfkessel oder Theile derselben, welche eine andere als die zylindrische Form haben, sind durch Anwendung von Ringen, Rippen, Verankerungen, Unterstützungsbolzen rc. angemessen zu verstärken.

Die Prüfungskommission wird hiebei von Fall zu Fall zu beurtheilen haben, ob die angewendete Konstrukzion, und für welche Dampfspannung die nöthige Sicherheit gewähre.

Zu diesem Behufe hat der Verfertiger eines solchen Dampfkessels auf Verlangen der Prüfungskommission, derselben eine genaue verläßliche Detailzeichnung aller Theile des Dampfkessels vorzulegen, oder sonstige von der Kommission geforderte Auskünfte zu ertheilen.

§. 5. Jeder Dampfkessel muß mit wenigstens zwei Ventilen und einem zweckmäßigen Manometer versehen seyn. Die Größe der Ventile und die erforderliche Lüftung derselben ist aus der Tabelle II ersichtlich. Die in dieser Tabelle angeführte Größe der Ventile darf zwar vermehrt, auf keinen Fall aber verringert werden.

§. 6. Die Sicherheitsventile dürfen, sie mögen flach oder konisch aufliegen, keine größere Auflags- oder Berührungsfläche mit ihrem Sitz als von 2 1/2 bis 3 Linien, d. i. von höchstens 1/4 Zoll haben. Ebenso dürfen die Führungsrippen, falls selbe vorhanden sind (gewöhnlich drei an der Zahl), nicht dicker als 2 1/2 bis 3 Linien seyn, und müssen diese oben (siehe Zeichnung Fig. 1 der lithographirten Beilage) abgeschrägt werden, um dem Dampf, sobald sich das Ventil hebt, sogleich die nöthige Ausströmungsöffnung zu gewähren. Aus demselben Grunde darf auch der Kern (n in Fig. 2), in welchem sich die Führungsrippen (m) in der Mitte vereinen, nicht zu dick seyn, um die vorgeschriebene Ventilöffnung nicht zu beschränken; oder es müßte sonst bei der Bestimmung des Ventildurchmessers auf diesen Umstand besondere Rücksicht genommen werden.

Die Abschrägung der konischen Auflagsfläche geschieht am zweckmäßigsten unter einem Winkel von 45 Graden.

§. 7. Bei der Konstrukzion des Ventiles nach Fig. 3 muß die oben im Mittelpunkte des Ventiles zur Aufnahme der nicht zu kurzen Stütze E (des Hebels) konisch eingedrehte Vertiefung (a), damit das Ventil bei der Belastung nicht schief gedrückt wird, so weit herabgehen, daß die Spitze mindestens in die Mittellinie (m-n) zu liegen kommt. Aus gleichem Grunde darf der Kern (b) der Stütze bloß mit seiner Spitze aufliegen, und die konische Oberfläche nicht berühren. Wird das Ventil (wie in Fig. 4) durch ein in den Kessel gehängtes Gewicht belastet, so muß die Anordnung eine solche seyn, daß beim Lüften des Ventiles die Dampfkanäle nicht verengt werden.

§. 8. Ventile, bei welchen sich durch das öftere Nach- oder Einschleifen des Ventiles, unterhalb der konischen Fläche ein zylinderförmiger Kranz abgebildet hat (a b der Fig. 5) sind nicht zuläßig.

§. 9. Das an dem Dampfkessel angebrachte Manometer kann ein oben offenes Quecksilber-Manometer oder ein als gut anerkanntes Metall- oder Zeiger-Manometer seyn, auf dessen richtige Theilung jedoch das besondere Augenmerk zu richten ist.

§. 10. Die Probirung der Dampfkessel jeder Form oder Konstrukzion wird auf das Zweifache jenes größten Druckes vorgenommen, welchen der Dampf bei der Benützung über den mittleren Luftdruck annehmen soll. Hiebei wird der mittlere Druck einer Atmosphäre mit 12 3/4 Pfd. auf den Quadratzoll in Rechnung gebracht.

§. 11. Die Sicherheits-Ventile dürfen daher bei der Benützung des Kessels höchstens mit der Hälfte jenes Gewichtes belastet werden, bei welchem der Kessel probirt worden ist.

§. 12. Ist das Ventil nicht unmittelbar, sondern mittelst eines Hebels, an welchem ein Gewicht hängt, belastet, so muß dieser Hebel bei der Benützung des Dampfkessels so vorgerichtet werden, daß das Anhäng- oder Belastungsgewicht nicht über den zuläßigen, bei der Erprobung berechneten äußersten Punkt des Hebels hinausgeschoben werden kann.

§. 13. Eine Ventil-Zuhaltung mittelst der üblichen Doppel-Blattfedern wird weder bei Lokomotiven noch bei sonstigen anderen Dampfkesseln mehr gestattet.

§. 14. Die Anbringung der Federwagen anstatt der Belastungsgewichte der Ventile wird auf Lokomotiven für den Eisenbahnbetriebsdienst beschränkt. Diese Federwagen (Spring-Balance) müssen dermaßen konstruirt seyn, daß sie dem Lüften und Heben der Sicherheits-Ventile, sobald die festgesetzte Maximal-Spannung des Dampfes erreicht ist, kein größeres Hinderniß entgegensetzen, als daß bei einer weiteren Steigerung der Dampfspannung um höchstens 10 Proz., eine solche Lüftung des Sicherheits-Ventiles bewirkt werde, daß sämmtlicher so erzeugter Dampf abgeführt wird. Es muß daher die Feder lang genug seyn, und ein entsprechendes Spiel besitzen, oder die Federwagen mit einer Anordnung versehen seyn, bei welcher der Druck auf das Ventil bei seiner weiteren Lüftung nicht zunimmt. Auch müssen diese Federwagen so eingerichtet werden, daß sie nicht über jenen Punkt hinausgespannt werden können, welcher der höchsten, für die Benützung festgesetzten Dampfspannung entspricht.

§. 15. Die beiden Ventile dürfen auf keinen Fall in einem und demselben Gehäuse eingeschlossen seyn, und müssen bei der Benützung eine gleichmäßige Belastung erhalten. Insbesondere ist bei langen Kesseln auf gehörige Vertheilung der Ventile Bedacht zu nehmen.

§. 16. Jeder Dampfkessel muß, selbst wenn er mit einem Schwimmer oder mit Probirhähnen versehen ist, das sogenannte Wasserstandglas (d. i. ein mit dem Innern des Kessels gehörig kommunizirendes Glasrohr, mittelst welchem man den wahren Stand des Wassers im Kessel jeden Augenblick leicht ersehen kann), besitzen.

§. 17. Auf welche Weise die vorschriftsmäßige Probirung der Dampfkessel vorzunehmen ist, erscheint in der Vollzugsvorschrift (Instrukzion) zu diesem Gesetze näher angegeben.

Für Beschädigungen des Dampfkessels oder seines Zugehörs oder für eine bleibende Ausdehnung desselben, die ihn zum beabsichtigten Gebrauche untauglich macht aus Anlaß dieser Erprobung, kann von dem Eigenthümer oder Verfertiger des Dampfkessels keine Entschädigungsforderung gegen den Staatsschatz geltend gemacht werden.

§. 18. Nach vollendeter Kesselprobe und anerkannter Tauglichkeit des Dampfkessels werden die Sicherheits-Ventile und Hebel (wenn letztere vorhanden sind) von der Prüfungskommission mit einem einzuschlagenden Stempel versehen. Auch wird demjenigen, welcher die Erprobung angesucht hat, von der Behörde ein Zertifikat über die vorgenommene Kesselprobe (Konzession zur Benützung des Dampfkessels) eingehändigt, in welchem der probirte Dampfkessel so viel als thunlich zu individualisiren ist, und die wesentlichen Momente der Prüfung, die Dimensionen der Hebel und Sicherheits-Ventile, die Angabe der höchsten Dampfspannung mit Festsetzung des Gewichtes der höchsten Belastung der Ventile (der höchsten Spannung der Federwage) welche bei Benützung des Dampfkessels stattfinden darf, so wie nach Umständen das Maß der erforderlichen Lüftung der Ventile (Anmerkung zur Tabelle II) anzuführen sind. Dieses Zertifikat ist entweder im Original oder in beglaubigter Abschrift in der Nähe des Dampfkessels an einem leicht in die Augen fallenden Ort unter Glas so aufzubewahren, daß vor Allem die Angabe der erwähnten Dimensionen und die gestattete Belastung der Ventile (der Spannung der Federwage) leicht sichtbar ist.

§. 19. Für die Erprobung eines Dampfkessels ist eine Taxe von 15 fl. zu entrichten. Von dieser Taxe sind bloß diejenigen Dampfkessel ausgenommen, welche nicht über 12 Quadratfuß Feuerfläche haben. Für die Erprobung der Letzteren ist bloß eine Taxe von 5 fl. zu bezahlen. Der entfallende Taxbetrag ist jedesmal dem Gesuche um die Erprobung des Dampfkessels (§. 1) anzuschließen.

Die Mitglieder der mit der Kesselprobe beauftragten Kommission haben die Vornahme dieser Kesselprobe, und zwar in der Regel nach der Reihenfolge der ihnen diesfalls zugekommenen Ansuchen, so wie die periodischen Revisionen als eine Amtssache unentgeltlich zu verrichten. Bei Entfernung von ihrem Amtssitze erhalten dieselben jedoch die gesetzlichen Reise- und Zehrungskosten.

§. 20. Die vorgeschriebene Kesselprobe ist eine Bedingung, ohne welche der Kessel zur Benützung nicht zugelassen werden kann; durch diese Kesselprobe wird der Eigenthümer des Kessels (oder überhaupt derjenige, welcher einen solchen Kessel benützt, oder dem die Aufsicht über denselben obliegt) noch nicht von der Verantwortlichkeit für die fortwährende gefahrlose Verwendbarkeit des Kessels befreit.

Die genannten Personen bleiben vielmehr für jede aus der weitern Benützung des Dampfkessels etwa entspringende Gefahr strenge verantwortlich, und haben daher für die rechtzeitige Beseitigung einer jeden solchen Gefahr (insbesondere durch Verhüten der Bildung des Wassersteines, durch rechtzeitiges Auswechseln schadhafter Nieten oder Platten ꝛc.) Sorge zu tragen; ferner sich nach Maßgabe der fortschreitenden Benützung von der ferneren Tauglichkeit und der gefahrlosen Benützung des Kessels (so wie aller Sicherheitsvorrichtungen, z. B. der Federwagen u. s. w.) fortwährend zu überzeugen, und den Kessel entweder bei Zeiten ganz außer Gebrauch zu setzen, oder die etwa nothwendig werdenden Ausbesserungen daran vornehmen zu lassen.

Ein besonderes Augenmerk ist auf die fortwährende Richtigkeit und Tauglichkeit der Manometer zu haben, da namentlich Metall- oder Zeiger-Manometer mit der Zeit unrichtig werden können, und daher von Zeit zu Zeit einer Revision oder Regulirung bedürfen, nachdem insbesondere auch die geringere oder höhere Temperatur, welcher das Manometer ausgesetzt ist, Einfluß auf den Gang des Zeigers ausübt. Eine fortwährende zweckmäßige Beachtung des Manometers bei der Benützung des Dampfkessels erscheint um so nothwendiger, als ungeachtet der vorhandenen gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheits-Ventile bei unachtsamer Behandlung oder Vernachlässigung des Kessels eine Kessel-Explosion immerhin möglich erscheint.

§. 21. Sobald eine wesentliche Veränderung an dem Kessel vorgenommen, insbesondere mehr als eine Platte bei einer Ausbesserung ausgewechselt, die Gestalt des Kessels, ein Ventil oder ein dazu gehöriger Hebel oder die Heizeinrichtung geändert wird, muß eine neue Erprobung des Kessels auf die oben angeführte Art angesucht und vorgenommen werden. Es bleibt jedoch den Parteien freigestellt, auch nach vorgenommenen kleineren Reparaturen eine wiederholte Kesselerprobung zu begehren.

§. 22. Die Aufstellung oder Einmauerung eines stazionären Dampfkessels, die Translokazion desselben, oder eine wesentliche Veränderung an den diesfälligen Vorrichtungen oder Baulichkeiten, bedarf einer besonderen Genehmigung der Orts-Polizeibehörde, und sind hiebei die Bau- und Feuersicherheits-Vorschriften genau zu beobachten.

Die seitwärts anzubringenden Feuerzüge, insoferne sie nicht bloß zur Ueberheizung eines vom Wasser getrennten Dampfes dienen sollen, dürfen nicht über, sondern müssen stets 3 bis 4 Zoll unter dem Niveau des normalen Wasserstandes des Kessels zu liegen kommen, worauf die in Beziehung auf Feuersicherheit intervenirende Kommission ihr besonderes Augenmerk zu richten hat.

Bei Lokomotiv-Kesseln darf die geringste Wasserschichte über der Feuerfläche niemals weniger als zwei Zoll betragen, auch ist die oberste Feuerlinie durch ein Zeichen sichtbar, und nebstbei im Glase jene Höhe bemerkbar zu machen, bis zu welcher das Wasser in demselben wenigstens stehen muß, wenn bei Steigungen, die auf der bezüglichen Bahnstrecke etwa vorkommen, die oberste Röhrenreihe am vorderen oder oberen Ende der Maschine nicht vom Wasser entblößt werden soll.

§. 23. Zur Bedienung oder Ueberwachung einer Dampfmaschine oder eines Dampfkessels, so wie zur Führung einer Lokomotive oder eines Dampfschiffes darf Niemand verwendet werden, der sich nicht die hiezu erforderlichen Kenntnisse und praktischen Fertigkeiten in einer Maschinenwerkstätte, oder im Dienste bei einer Lokomotive oder Schiffsmaschine erworben, und seine Befähigung durch eine Prüfung an einer inländischen öffentlichen technischen Lehranstalt auf vollkommen befriedigende Weise nachgewiesen hat. Außerdem muß bei der Wahl dieser Individuen auf einen nüchternen und verläßlichen Charakter gesehen werden.

§. 24. Jede Handlung oder Unterlassung, welche bei der Benützung eines Dampfkessels eine Gefahr für das Leben, die Gesundheit oder körperliche Sicherheit von Menschen herbeizuführen oder zu vergrößern geeignet ist, wird an dem Schuldtragenden (falls demselben nicht etwa gar eine auf ein Verbrechen abzielende böse Absicht zur Last fällt) als Vergehen, oder als Uebertretung nach Vorschrift des Strafgesetzbuches II. Theiles (§§. 335, 336, 337 und 431) bestraft.

Diese Strafe trifft daher insbesondere denjenigen:

a) der vor gesetzlich vorgenommener Probe und behördlich anerkannter Tauglichkeit eines Dampfkessels denselben benützt;
b) die Sicherheits-Ventile mehr belastet, als in der Konzession zur Benützung des Dampfkessels (§. 18) gestattet ist, oder sonst die in dieser Konzession erlaubte Dampfspannung erhöht;
c) den Dampfkessel oder die Zugehörungen desselben (namentlich die Ventile oder die dazu gehörigen Hebel, Heizeinrichtung ꝛc.) verändert, und sonach diesen Dampfkessel ohne neuerlicher behördlicher Bewilligung benützt;
d) die Verpflichtung (§. 20), den Dampfkessel und seine Zugehörungen in fortwährendem gefahrlosen Zustande zu erhalten, wie immer vernachlässigt;
e) der Prüfungskommission eine unrichtige Detailzeichnung des Kessels und der angebrachten Verstärkungen vorlegt (§. 4) oder sonst unrichtige Auskünfte ertheilt;
f) Jemanden die Bedienung oder die Aufsicht einer Dampfmaschine oder eines Dampfkessels überläßt, welcher nicht die im §. 23 vorgeschriebenen Eigenschaften besitzt.

§. 25. Inwieferne noch überdieß gegen die, im Eisenbahnbetriebsdienste angestellten Beamten und Diener, und gegen die Mitglieder einer Eisenbahn-Direkzion wegen Außerachtlassung der gesetzlichen Vorschriften oder der nothwendigen Vorsichten bei der Benützung der Lokomotiven im Eisenbahnbetriebsdienste mit Disziplinarstrafen vorzugehen sey, erscheint in der Eisenbahnbetriebs-Ordnung festgesetzt.

§. 26. Denjenigen, welcher durch ein Verschulden die Explosion eines Dampfkessels veranlaßt, trifft nicht bloß die gesetzliche Strafe, sondern derselbe hat auch für allen hiedurch verursachten Schaden zu haften.

§. 27. Die Sicherheitsbehörde hat von Zeit zu Zeit mit Zuziehung eines tauglichen Kunstverständigen die in ihrem Bezirke vorhandenen Dampfkessel unvermuthet zu revidiren, und hiebei diese Dampfkessel, so wie die Zugehörungen derselben (insbesondere die Sicherheits-Ventile und Manometer) genau zu untersuchen, und falls sich hiebei in der gefahrlosen Instandhaltung eine Nachlässigkeit zeigen sollte, den Schuldtragenden der kompetenten Behörde zur Bestrafung anzuzeigen. Auch ist Jedermann, dem irgend eine Gefahr rücksichtlich eines vorhandenen Dampfkessels bekannt wird, berechtigt, hievon der Sicherheitsbehörde zur weiteren Amtshandlung die Anzeige zu machen.

Zu einer solchen Anzeige sind aber alle Werkführer, Gehülfen ꝛc., welche bei der Bedienung oder Benützung eines Dampfkessels verwendet werden, bei sonstiger polizeilicher Ahndung in dem Falle verpflichtet, wenn denselben irgend ein Gebrechen an dem Dampfkessel, welches eine Gefahr herbeiführen oder vergrößern könnte, bekannt wird, und der hievon verständigte Eigenthümer (oder sonst zur Aufsicht des Dampfkessels Bestellte) nicht ohne Verzug die Abstellung des Gebrechens und Herstellung des gefahrlosen Zustandes des Dampfkessels bewirkt hat.

Die von der Sicherheitsbehörde aus Anlaß solcher periodischer Revisionen der Dampfkessel getroffenen Anordnungen (z. B. über theilweise oder gänzliche Reparatur, oder auch in Betreff der gänzlichen Außergebrauchsetzung des Kessels) sind genau zu befolgen, ohne daß hieraus eine Entschädigungsforderung gegen den Staatsschatz geltend gemacht werden könnte.

Demjenigen, der sich durch die getroffenen Anordnungen der Sicherheitsbehörde beschwert zu seyn glaubt, bleibt jedoch die Berufung an die höhere Behörde freigestellt.

§. 28. Wo immer in dieser Verordnung oder in der Vollzugsvorschrift zu derselben von Maß oder Gewicht die Sprache ist, wird das bezügliche Wiener Maß oder Gewicht verstanden.

§. 29. Diese Vorschrift hat vom 1. März 1854 an zu gelten, von welchem Tage an auch die früheren diesfälligen Verordnungen für aufgehoben erklärt werden.

Tabelle I. Blechdicke in Wiener Linien (und Zehntel von Linien) für zylindrische Dampfkessel, deren Durchmesser in Wiener Zollen, dagegen die höchste effektive Dampfspannung im Kessel in Atmosphären (à $12^2/_4$ Wiener Pfund pr. Quadratzoll) gegeben sind.

Kesseldurchmesser in Wiener Zollen.	Effektive Dampfspannung im Kessel.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Wiener Linien.							
18	1.7	1.9	2.0	2.1	2.3	2.4	2.6	2.7
20	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.8	3.0
22	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.1	3.3
24	1.8	2.1	2.3	2.6	2.9	3.1	3.4	3.6
26	1.9	2.2	2.5	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9
28	1.9	2.2	2.6	2.9	3.2	3.6	3.9	4.2
30	1.9	2.3	2.7	3.0	3.4	3.8	4.2	4.5
32	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	4.0	4.4	4.8
34	2.0	2.5	2.9	3.4	3.8	4.2	4.7	5.1
36	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.4
38	2.1	2.6	3.1	3.7	4.2	4.7	5.2	5.7
40	2.1	2.7	3.2	3.8	4.4	4.9	5.5	6.0
42	2.2	2.8	3.4	4.0	4.6	5.2	5.8	6.4
44	2.2	2.8	3.5	4.1	4.7	5.4	6.0	6.7
46	2.2	2.9	3.6	4.3	4.9	5.6	6.3	7.0
48	2.3	3.0	3.7	4.4	5.1	5.8	6.5	7.3
50	2.3	3.1	3.8	4.6	5.3	6.1	6.8	7.6
52	2.4	3.1	3.9	4.7	5.5	6.3	7.1	7.9
54	2.4	3.2	4.0	4.9	5.7	6.5	7.3	8.2
56	2.4	3.3	4.2	5.0	5.9	6.7	7.6	8.5
58	2.5	3.4	4.3	5.2	6.1	7.0	7.9	8.8
60	2.5	3.4	4.4	5.3	6.3	7.2	8.1	9.1

Anmerkung. Die Zahlen dieser Tabelle sind nach der Formel $d = 0.0189\, n D + \alpha$ gerechnet, in welcher n die Dampfspannung im Kessel über den gewöhnlichen Luftdruck in Atmosphären, D den Kesseldurchmesser in Wiener Zollen, und d die entsprechende Blechdicke in Wiener Linien bezeichnet. Die Größe α hat dabei für $n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ beziehungsweise die Werthe 1.37, 1.17, 0.97, 0.78, 0.58, 0.39, 0.19, 0.00, in Wiener Linien, indem dieselbe nach der Formel $\alpha = 0.195\,(8-n)$ berechnet, denjenigen Theil der Kesselwandstärke bezeichnet, welcher dem Kessel die nöthige Steifheit gibt gegen den Druck des eigenen Gewichtes und jenes des Wassers, und bei einer Dampfspannung von mehr als 7 Atmosphären gleich Null zu setzen ist.

Es versteht sich übrigens von selbst, daß für Zwischenzahlen der gegebenen Dampfspannung und des Kesseldurchmessers die Blechstärke durch Einschaltung leicht gefunden werden kann. Bei Siederöhren, welche dem heftigen Feuer ausgesetzt werden sollen, erscheint es zweckmäßig, die Blechstärke derselben zu verstärken.

Bei Anwendung dieser Zahlen soll man übrigens die Kesseldurchmesser möglichst so einzurichten suchen, daß man keine Bleche über 6 Linien oder $^1/_2$ Zoll Dicke anzuwenden genöthigt ist, indem man sich auf die gute Beschaffenheit und Qualität von Blechen, deren Stärke und Dicke über diese Grenze hinausfällt (wenigstens bis heute noch) nicht mehr verlassen kann.

(Fortsetzung folgt.)

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Versuche zur Bestimmung der Festigkeit von Lokomotivkesseln, und der Ursache zu Explosionen derselben.

Von William Fairbairn. *)

Diese Versuche wurden in Folge der Explosion eines Lokomotivkessels im Maschinenhause der Nordwest-Eisenbahn zu Manchester unternommen. Diese Explosion war dadurch herbeigeführt worden, daß der Lokomotivführer das Sicherheits-Ventil niedergeschraubt hatte, während er sich mit einem Kollegen unterhielt, und dasselbe in diesem Zustande verließ. 25 Minuten nachher, nachdem das Ventil festgeschraubt worden war, zersprang der Kessel mit einer außerordentlichen Gewalt, warf einen Theil des Daches hoch in die Luft und tödtete mehrere im Gebäude befindliche Menschen. Der Kessel war vollständig zerstört, kaum ein Theil desselben war unbeschädigt geblieben. Der königliche Inspektor, welcher kurz nach der Explosion den zerstörten Kessel untersuchte, sprach sich in seinem Berichte dahin aus, daß die Stehbolzen der Feuerbüchse schadhaft gewesen seyen, und daß der Kessel nicht die für den gewöhnlichen Betrieb erforderliche Festigkeit gehabt habe. Fairbairn sprach die entgegengesetzte Ansicht aus und behauptete, daß alle Theile des Kessels fest genug gewesen seyen, um dem Sechsfachen der gewöhnlichen Spannung zu widerstehen, und daß die angehäufte Dampferzeugung in den 25 Minuten, während das Ventil niedergeschraubt gewesen sey, habe hinreichen müssen, um den Druck auf 300 Pfund pro Quadratzoll zu steigern. Der königliche Inspektor dagegen beharrte auf seiner Meinung, daß diese Zeit nicht hinreichend gewesen sey, um den Druck bis zu dieser Größe zu vermehren. In Folge dieser Meinungsverschiedenheit wurde eine Reihe von Versuchen angestellt, um die wahren Ursachen der Explosion zu ermitteln und die erhaltenen Resultate zur ferneren Vermeidung solcher Katastrophen der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Zuerst machte der Lokomotiven-Inspektor Ramsbottom einige Versuche mit den Stehbolzen des zerborstenen Kessels, indem er die Kraft ermittelte, welche erforderlich war, um die alten Stehbolzen aus einer Kupferplatte, in welcher dieselben eingeschraubt, aber nicht vernietet waren, auszureißen. Diese Kraft betrug 340 Pfund pro Quadratzoll. Fairbairn hat diese Versuche mit großer Vorsicht wiederholt und nahezu dieselben Resultate erlangt. Berücksichtigt man nun noch, daß die Enden der Bolzen vernietet und die Bolzen selbst in jeder Beziehung unbeschädigt waren, so kann man annehmen, daß ein Druck von 450 bis 500 Pfd. pro Quadratzoll erforderlich gewesen wäre, um die Schrauben aus den Platten oder die Stehbolzen selbst auseinander zu reißen. Es ist in Betracht zu ziehen, daß der explodirte Kessel, zwar vor Kurzem reparirt, doch schon seit Jahren in Gebrauch war, und daß die Lokomotive, da ihre Zylinder nur 13 Zoll weit waren, zuletzt nur als Schleppmaschine zum Begleiten der Züge durch den Standedge-Tunnel benutzt worden ist. Die Bolzen standen um 5 bis $5^1/_2$ Zoll von einander entfernt, während sie bei den jetzigen Maschinen gedrängter gestellt werden, so daß sie Quadrate von 4 bis $4^1/_2$ Zoll Seitenlänge bilden, und außerdem größere Stärke erhalten. Hierdurch wird die Festigkeit auf 800 Pfund pro Quadratzoll erhöht.

Um nun die Festigkeit des Lokomotivkessels durch direkte Versuche bestimmen zu können, stellten die Direktoren der Nordwestbahn-Kompagnie zu Fairbairn's Verfügung eine Maschine, welche genau dieselbe Konstrukzion, wie die explodirte, hatte, gleichzeitig von denselben Maschinenfabrikanten, Sharp und Roberts in Manchester, gebaut war und auch eine gleiche Meilenzahl mit derselben durchlaufen hatte. Die zur Untersuchung dienende Maschine war übrigens nicht genau in demselben Zustande, wie die explodirte; die Feuerbüchse war ziemlich stark verbogen, und die Nieten, so wie die Stehbolzen hatten auch gelitten. Dieser Kessel wurde der Wasserprobe unterworfen. Als der Druck bis 207 Pfund pro Quadratzoll gesteigert worden war, brach einer der Bolzen eines Querträgers über der Feuerbüchse, und die Versuche konnten nicht fortgesetzt werden, weil die Verluste durch den entstandenen Leck größer waren, als die Wassermenge, welche die Druckpumpe liefern konnte. Der Versuch zeigte jedoch hinlänglich, daß die Stehbolzen der Feuerbüchse, deren Unzulänglichkeit als Hauptpunkt bezeichnet worden war, nicht die schwächsten Theile eines Lokomotivkessels sind, und daß vom Deckel der Feuerbüchse mehr zu fürchten ist, welcher bei starkem Dampfdrucke am leichtesten nachgibt. Große Sorgfalt, sagt Fairbairn, sollte deßhalb auf die Konstrukzion dieses Theiles des Kessels verwendet werden; und nicht nur die Querträger sollen stark seyn, sondern auch die Bolzen, durch welche der Deckel der Feuerbüchse gehalten wird, müßten eine gleiche Festigkeit haben, so daß keine Ungleichheit eintritt und alle Theile so konstruirt sind, daß sie einem Drucke von 500 Pfd. auf den Quadratzoll widerstehen können.

Der nächste Punkt, welcher durch die Versuche festzustellen war, war der: ob der Dampf des explodirten Kessels von einer Spannung von 60 Pfd., welche derselbe vor dem Niederschrauben des Ventils hatte, bis zu 300 Pfd. in dem Zeitraume von 25 Minuten steigen konnte. Ramsbottom stellte über diesen Gegenstand einige Versuche an, aus welchen hervorging, daß, wenn die Feuerung auf gewöhnliche Weise unterhalten wird, in einem Lokomotivkessel Dampf von einer Spannung von 30 Pfd. auf den Quadratzoll auf 80 Pfd. in 10 Minuten gesteigert wird. Fairbairn wiederholte diese Versuche bis zu einer noch höheren Spannung und erhielt folgende Resultate. Die Versuche begannen 2 Uhr 44 Minuten.

Zeit.	Spannung in Pfunden pro Quadratzoll.	Mittlere Temperatur nach Fahrenheit.	Mittlere Temperatur nach Celsius.
2 Uhr 44 Min.	11.75	243.00	117.22
2 „ 45 „	14.15	247.75	119.86
2 „ 46 „	16.35	251.25	121.81
2 „ 47 „	19.25	255.25	124.03
2 „ 48 „	22.35	259.75	126.53
2 „ 49 „	25.75	264.00	128.89
2 „ 50 „	28.95	268.37	131.32
2 „ 51 „	32.15	273.00	133.89
2 „ 52 „	35.75	277.00	136.11
2 „ 53 „	39.95	282.00	138.89
2 „ 54 „	44.25	286.37	141.32
2 „ 55 „	48.35	291.00	143.89
2 „ 56 „	52.75	295.37	146.32
2 „ 57 „	57.75	300.00	148.89

*) Aus dem Mechanics Magazin im polytechnischen Zentralblatt.

Zeit.	Spannung in Pfunden pro Quadratzoll.	Mittlere Temperatur nach Fahrenheit.	Mittlere Temperatur nach Celsius.
2 „ 58 „	63.75	304.25	151,25
2 „ 59 „	68.95	308.75	153.76
3 „ 0 „	75.75	313.00	156.11
3 „ 1 „	80.35	317.00	158.33
3 „ 2 „	87.25	322.10	161.17
3 „ 3 „	93.95	326.12	163.40
3 „ 4 „	101.15	331.00	166.11
3 „ 5 „	108.75	335.62	168.68
3 „ 6 „	111.75	Das Thermometer zeigte keine höhere Temperatur an.	

Man sieht aus dieser Tabelle, daß bei diesen Versuchen die Spannung von 11.75 Pfd. auf den Quadratzoll bis auf 111.75 Pfd. in 22 Minuten gesteigert wurde, und daß diese Spannung in einem höheren Verhältniß zunahm, als die Temperatur. Bei den ersten Versuchen z. B. betrug die Zunahme der Spannung ungefähr 1 Pfd. auf 2 Grad F.; bei einer Temperatur 277 Grad F. war das Verhältniß der Zunahme wie 3 : 4; bei 377 Gr. F. nahm die Spannung auf 1 Gr. um 1 Pfd. zu, und am Ende der Versuche war dieses Verhältniß der Wärmezunahme zum Wachsthum der Spannung wie 4 : 5. Fairbairn nimmt als wahrscheinlich an, daß, wenn die Instrumente höhere Temperaturen und höhere Spannungen angegeben hätten, der Augenblick der Explosion von einem Drucke von 60 Pfd. bis zu 350 bis 400 Pfd. pro Quadratzoll in 28 Minuten erreicht worden wäre.

Hierauf wurden diejenigen Theile eines Lokomotivkessels, welche die platten Oberflächen der Feuerbüchse bilden, den Versuchen unterworfen. Zwei schwache Kästen mit flachen Oberflächen, jeder von 22 Zoll Länge und Breite und 3 Zoll Tiefe, wurden zu diesem Zwecke hergestellt. Von diesen entsprach der eine in der Wandstärke (7/16 Zoll), in der Entfernung der Stehbolzen von einander und in anderen Einzelheiten den Wänden der Feuerbüchse des zersprungenen Kessels. Der andere bestand aus Platten von derselben Stärke; die Stehbolzen waren aber nur 4 Zoll statt 5 Zoll von einander entfernt. Der erste Kasten enthielt also 16 Quadrate von 25 Quadratzoll Flächeninhalt und repräsentirte den explodirten Kessel; der andere mit 25 Stehbolzen, welche unter einander einen Flächenraum von 16 Quadratzoll einschlossen, repräsentirte die neue Kesselkonstrukzion. Als der erste Kasten der Wasserprobe unterworfen wurde, zeigte sich nicht die mindeste Ausbauchung der Wände, bis ein Druck von 455 Pfd. auf den Quadratzoll angewendet wurde, und hierbei betrug die Biegung nur 0.03 Zoll. Bei einem Drucke von 815 Pfd. zersprang der Kasten, indem sich der Kopf des einen Bolzens durch die Kupferplatte durchzog, welche wegen ihrer Weichheit da, wo der Bolzen durchgesteckt war, dem Drucke einen geringeren Widerstand entgegensetzte. Unmittelbar vor dem Zerspringen betrug die Biegung der Wände 0,08 Zoll.

In der nächsten Versuchsreihe, die mit dem zweiten Kasten angestellt wurden, bei welchem die Bolzen einander näher gestellt waren, wurden folgende Resultate erhalten, welche den Druck und die entsprechenden Biegungen bis zu 1595 Pfd. auf den Quadratzoll angeben. Bei 1625 Pfd. Druck zersprang der Kasten, indem einer der Stehbolzen durch die Platte gezogen wurde, nachdem er diesen Druck 1½ Minute ausgehalten hatte.

Druck in Pfunden auf den Quadratzoll.	Biegung der Wände in Zollen.
485	0.04
575	0.06
635	0.07
755	0.08
965	0.09
1355	0.10
1385	0.11
1445	0.12
1475	0.13
1495	0.14
1535	0.16
1565	0.22
1595	0.34

Aus den vorhergehenden Versuchen schließt Fairbairn, daß die platten Oberflächen der Feuerbüchse einer Lokomotive im Vergleich zum Deckel oder selbst zu dem zylindrischen Theile des Kessels einen größeren Widerstand leisten als diese. Der bedeutende Druck, welcher von den platten Oberflächen einer in der jetzt gebräuchlichen Weise mit Stehbolzen ausgerüsteten Feuerbüchse aufgenommen werden kann, wie es die zweite Versuchsreihe darthut, ist größer, als er bei irgend einem anderen Theile des Kessels erreicht werden kann, auch wenn er noch so gut konstruirt ist; es gibt in der That keine Grenze des Druckes, welche nicht bei hinreichend vergrößerter Anzahl und Stärke der Stehbolzen erreicht werden könnte.

Zeitung.

Inland.

Bayern. — Verkehr und Einnahmen auf den k. bayer. Eisenbahnen im Monat Januar 1854. Bahnlänge 207½ Wegstunden:

109,637 Personen	85,687 fl. 23 kr.
621,358.35 Ztr. Frachtgüter . .	209,416 fl. 24 kr.
Gepäck, Equipagen, Thiere rc. .	9,619 fl. 50 kr.
Summe der Einnahmen	304,923 fl. 37 kr.

gegen 105,620 Personen, 438,344.34 Güter und 232,803 fl. Gesammteinnahme im Januar 1853 bei einer eröffneten Bahnlänge von 155½ Wegstunden.

Preußen. — * Köln. Köln-Mindener Eisenbahn. Es wurden eingenommen im Monat Februar 1854:

für 94,267 Personen . . .	44,266 Thlr. 5 Sgr. 1 pf.
„ 1,974,294 Ztr. Güter . .	140,987 „ 15 „ 9 „
Summa	185,253 Thlr. 20 Sgr. 10 pf.

gegen 79,776 Personen, 1,166,990 Ztr. Güter und 141,931 Thlr. 1 Sgr. 6 pf. im Monat Februar 1853. Mithin im Monat Februar 1854 mehr 43,322 Thlr. 19 Sgr. 4 pf.

Holsteinische Eisenbahnen. — * Altona, im März 1854. Frequenz und Einnahmen der Holsteinischen Eisenbahnen im Monat Februar 1854.

1) Altona-Kiel:

23,458 Personen	24,646 M.C.
197,553 Ztr. Gepäck und Güter rc.	48,271 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	213 „
Summa	73,130 M.C.

in den ersten 2 Monaten 1854 . . 144,566 M. gegen 103,017 in 1853.

2) Glückstadt-Elmshorn:

4058 Personen	2,112 M.C.
18,845 Ztr. Gepäck und Güter rc.	3,550 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	8 „
Summa	5,670 M.C.

in den ersten 2 Monaten 1854 . . 25,995 M. gegen 12,482 M. in 1853.

3) Rendsburg-Neumünster:

4472 Personen	4,101 M.C.
34,025 Ztr. Gepäck und Güter rc.	4,420 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	66 „
Summa	8,587 M.C.

in den ersten 2 Monaten 1854 . . 16274 M. gegen 14,895 M. in 1853.

Ausland.

Italien. — Das in Turin erscheinende „Bollettino delle strade ferrate“ veröffentlicht nachstehende Uebersicht der sardinischen Eisenbahnen:

	Länge.	Baukosten.
a) Staatsbahnen:		
Von Turin nach Genua	165 Kil.	110,000,000 Lire.
„ Alessandria nach Arona (im Bau) .	104 „	30,000,000 „
b) Privatbahnen:		
„ Truffarello nach Cuneo	75 „	11,000,000 „
„ Turin nach Susa (im Bau) . . .	52 „	6,270,000 „
„ Mortara nach Vigevano (im Bau) .	13 „	1,500,000 „
„ Brà nach Cavallermaggiore (genehmigt)	13 „	1,500,000 „
„ Turin nach Novara (genehmigt) . .	93 „	16,000,000 „
„ Turin nach Pinerolo (genehmigt) . .	31 „	3,000,000 „
„ Genua nach Voltri (genehmigt) . .	12 „	3,000,000 „
Victor Emanuel-(Savoyische) Eisenb. (genehmigt)	200 „	50,000,000 „

Die bloß genehmigten Bahnen dürften bei den bestehenden politischen Verhältnissen vorerst noch Projekte bleiben.

Redakzion: C. Etzel und L. Klein. — In Kommission der J. B. Metzler'schen Buchhandlung in Stuttgart.

ZUR OESTERREICHISCHEN DAMPFKESSEL VERORDNUNG.

Ventile.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

XII. Jahr. **10. April 1854.** **Nro. 15.**

Deutsche Eisenbahnen.

I.

Brünn-Rossitzer (Kohlen-) Eisenbahn.

Den Kohlenwerksbesitzern Ernst Johann Ritter von Herring, Johann Müller und Anton Rahn ist die Bewilligung zum Bau einer Eisenbahn von Brünn zu den Kohlengruben von Rossitz, Zbeschau, Oslowa und Neudorf unterm 15. Januar d. J. mit folgenden Konzessionsbestimmungen ertheilt worden.

Die Brünn-Rossitzer Eisenbahn-Unternehmung erhält das ausschließende Recht zum Baue und Betriebe der Brünn-Rossitzer Eisenbahn und der zur Verbindung der Oslowaer, Zbeschauer und Neudorfer Kohlenwerke nöthigen Zweigbahnen, erstere als Lokomotiv-, letztere als Pferdebahnen, mit dem ausschließenden Rechte, auf diesen Bahnen den Transport von Personen, Kohlen und anderen Gegenständen zu bewerkstelligen. Dieser Unternehmung wird das Recht der Expropriazion nach den Bestimmungen des Konzessionssystems für Eisenbahnbauten verliehen.

Die genannte Unternehmung verpflichtet sich dagegen, den Bahnbau innerhalb eines halben Jahres zu beginnen, und binnen weiterer drei Jahre zu vollenden und die Bahn in Betrieb zu setzen. Dieselbe verpflichtet sich ferner zur Herstellung von Pferdebahnen zur Verbindung der entlegenen Kohlengruben mit der Lokomotivbahn, worüber die Projekte der behördlichen Prüfung und Genehmigung zu unterziehen seyn werden, — so wie zur Herstellung der erforderlichen Seitenstraßen.

Die Unternehmung macht sich verbindlich, jene Baulichkeiten herzustellen, welche mit Rücksicht auf die den Verzehrungssteuer-Rayon durchschneidende Bahnlinie und insbesondere durch die Anlage des Bahnhofes innerhalb der Verzehrungssteuerlinie der Stadt Brünn im Interesse der k. k. Gefälle als erforderlich erkannt werden, auch die durch die Führung der Bahntrace bedingte Korrekzion des Schwarzawaflusses und des Zwittawa-Mühlgrabens zu bewirken.

Die Bau-Unternehmung verpflichtet sich, alle im Interesse der öffentlichen Sicherheit ihr während der Bauführung zu ertheilenden Weisungen genau zu befolgen. Auch nach vollendetem Baue sind alle Vorsichtsmaßregeln, welche von den Behörden als nothwendig und nützlich erkannt werden, um die allgemeine Sicherheit zu wahren, von der Unternehmung in Vollzug zu setzen, und ist dieselbe an die Vorschriften der Eisenbahnbetriebs-Ordnung gebunden.

Der Staatsverwaltung wird die Einflußnahme auf die Feststellung der Frachtsätze ausdrücklich vorbehalten. Insbesondere ist sie berechtigt, eine Ermäßigung der Preise zu veranlassen, wenn der reine Gewinn 10 Proz. übersteigt.

Die Staatsverwaltung hat das unbedingte Recht, dieses Unternehmen aus öffentlichen Rücksichten zu überwachen.

Die Dauer des Privilegiums wird auf achtzig Jahre, vom 15. Januar 1854 angefangen, festgesetzt: übrigens ist der Staatsverwaltung das Recht vorbehalten, auch vor Ablauf dieses achtzigjährigen Zeitraumes das gegenwärtige Privilegium für erloschen zu erklären, wenn ungeachtet vorausgegangener Warnungen wiederholte Verletzungen oder Nichtbefolgungen der in dieser Privilegiumsurkunde auferlegten Verbindlichkeiten vorkommen sollten. Nach Ablauf der Dauer oder im Falle des sonstigen Erlöschens dieses Privilegiums geht diese Eisenbahn selbst sammt Grund und Boden und den Bauwerken, welche dazu gehören, sogleich ohne Entgelt und unmittelbar in das volle Eigenthum des Staates über und die Gesellschaft als Besitzer ist verpflichtet, auf eigene Kosten dafür zu sorgen, daß bei dem Ablaufe der Privilegiumsdauer die Bahn sammt dem eben bezeichneten Zubehör in vollkommen brauchbarem Zustande, überdieß auch frei von allen Lasten sey. Alle zu dem eigentlichen Transporte bestimmten Gegenstände, Fahrnisse und Vorrichtungen dagegen, bleiben Eigenthum der Privilegiumsinhabung.

II.

Die Buschtiehrader (Kohlen-) Eisenbahn.

Diese kürzlich in Angriff genommene Kohlenbahn erstreckt sich von den Kohlengruben bei Buschtiehrad (in der Nähe Prags) bis nach Kralup, einer Stazion an der nördlichen (Prag-Dresdener) Staatsbahn, $3\frac{1}{2}$ Meilen von Prag entfernt. Sie bildet demnach eine Zweiglinie der Staatsbahn, wird jedoch durch eine Akziengesellschaft ausgeführt, welche sich hiefür im vorigen Jahr gebildet hat.

Die Bahn wird im Ganzen 10,800 Wiener Klafter oder 2.7 Meilen lang. In der Richtung des Kohlentransportes erhält sie ein Gefälle von 86.8 Klafter (520.8 Fuß). Dieß gibt auf die ganze Entfernung ein durchschnittliches Gefälle von 1 : 124. In Wirklichkeit kommen jedoch folgende bedeutendere Gefälle vor:

auf	425	Klafter Länge	1 : 75
„	120	„ „	1 : 400
„	1210	„ „	1 : 75
„	200	„ „	1 : 500
„	2685	„ „	1 : 75

Hiebei haben die stärksten Krümmungen einen Halbmesser von 100 Wiener Klafter oder 600 Fuß.

Für den Betrieb dieser Bahn sollen jetzt 4 Lokomotiven bestellt werden und zwar mit Rücksicht auf die Steigung von 1 : 75 von der stärksten Gattung.

Die Bahn gedenkt man im Sommer 1855 zu vollenden.

III.

Der in Frankfurt a. M. seit Anfang dieses Jahres erscheinende „Akzionär“ (Zentralorgan für Fonds- und Akzienbesitzer in Eisenbahnen, Dampfschiffahrt, Banken, Versicherungen und industriellen Unternehmungen) enthält die nachstehende Zusammenstellung der Bruttoeinnahmen deutscher Privateisenbahnen in 1853 verglichen mit 1852, der Einnahmen per Meile und in Prozenten des Anlagekapitals, endlich der Akzienkurse seit Anfang dieses Jahres. Es wird hiezu bemerkt, daß die sämmtlichen Angaben nur vorbehältlich näherer Feststellung gelten, indem meist diejenigen außerordentlichen Einnahmen fehlen, welche aus der Verpachtung von Restaurazionen, Verkäufen von kleineren Grundparzellen u. dgl. entspringen. Auffallend kontrastirt mit der Zunahme in den Einnahmen das in den zwei letzten Rubriken nachgewiesene bedeutende Fallen der Kurse aller Eisenbahnakzien, welches ausschließlich den politischen Verhältnissen zuzuschreiben ist.

Name der Bahnen.		Bruttoeinnahme.		Differenz 1853		Einnahme pr. Meile	Einnahme in Proz. des Anlagekapitals.	Kurs seit Anfang des Jahrs.	
		1852.	1853.	mehr.	weniger.	1853.		höchster.	niedr.
Altona-Kiel	Thlr.	364.100	400.106	36,006	—	28,378	13.01	$105\frac{1}{8}$	86
Bergisch-Märkisch	„	314.016	364,034	50,018	—	47,051	6 03	$75\frac{1}{2}$	49
Berlin-Anhalt	„	1,070,022	1,141,008	70,986	—	36,977	15.21	$119\frac{1}{2}$	90
Berlin-Hamburg	„	1,638,475	1,750,000	111,525	—	44,300	10.83	104	82
Berlin-Potsd.-Magdeburg	„	936,500	1,028,419	91,919	—	32,633	9.34	95	70
Berlin-Stettin	„	838,512	901,470	62,958	—	50,497	22.40	$134\frac{1}{2}$	$102\frac{1}{2}$
Bonn-Köln	„	121,325	122,500	1,175	—	31,459	10.50	$105\frac{1}{2}$	100
Bresl.-Schweidn.-Freiburg	„	219,575	260,847	41,272	—	23 371	9.32	$113\frac{1}{2}$	90
Budweis-Linz-Gmunden	fl. C.	823,140	725,446	—	97,694	28,910	2.06	263	240
Düsseldorf-Elberfeld	Thlr.	241 003	250,858	6,855	—	71,364	10.32	$84\frac{1}{2}$	70
Frankfurt-Hanau	fl. rh.	107,317	105,703	—	1,614	32,031	5.245	$96\frac{1}{2}$	80
Friedr.-Wilh.-Nordbahn	Thlr.	358,681	433 681	75,000	—	22,082	3.74	48	33
Glückstadt-Elmshorn	„	15,766	28,349	12,583	—	12,885	10.45	36	—
Kaiser Ferd.-Nordbahn	fl. C.M.	6,953,578	7,012,002	58,524	—	12,866	29.035	$235\frac{1}{2}$	218
Köln-Minden	Thlr.	2,253.715	2,514,630	260,915	—	71,053	11.56	119	94
Kosel-Oderberg	„	223,683	268,012	41,329	—	26,632	5.74	$184\frac{1}{2}$	112
Ludwigshafen-Berbach	fl. rh.	801,877	1,147,175	345,298	—	74,970	9.78	$120\frac{1}{2}$	95
Magdeburg-Halberstadt	Thlr.	415,190	482,862	67,672	—	62,709	21.19	$145\frac{3}{4}$	138
Magdeburg-Wittenberge	„	256,703	246,936	—	10,067	17,369	4.34	38	28
Mecklenburger	„	278,440	309.547	31,107	—	16,291	5.35	$46\frac{3}{4}$	30
Neisse-Brieg	„	71,487	77,528	6 041	—	13,282	7,05	79	46
Niederschles. Zweigbahn	„	92,914	100,697	7.783	—	10,600	5.03	$57\frac{3}{4}$	—
Oberschlesische	„	1,299,590	1,554,182	254,592	—	59,070	19.55	201	182
Preßburg-Tyrnau-Szered	fl. C.	122,273	113,560	—	8,713	14,193	10.32	45	—
Rendsburg-Neumünster	Thlr.	49,062	47,864	—	1,198	11.131	12 27	—	—
Rheinische	„	834,210	830,640	—	3,550	72,897	8.74	77	52
Steele-Vohwinkel	„	119,015	114,810	—	4,205	26,632	8 74	34	$20\frac{3}{4}$
Taunusbahn	fl. rh.	497.108	504,101	6,993	—	50,306	14.40	301	290
Thüringer	Thlr.	977,340	1,417,300	139,960	—	44,440	7 98	$106\frac{3}{4}$	80

Gesetze und Verordnungen.

I. Oesterreichische Verordnung über die zu beobachtenden Sicherheitsmaßregeln gegen die Gefahr der Explosion bei Dampfkesseln. Vom 11. Februar 1854.

(Schluß von Nr. 11.)

Tabelle II. Durchmesser in Wiener Zollen (und Zehntel von Zollen) für die Sicherheits-Ventile, wenn die höchste im Kessel stattfindende effektive Dampfspannung in Atmosphären (à $12^{3}/_{4}$ Wiener Pfund pr. Quadratzoll) und die Feuerfläche des Kessels in Wiener Quadratschuhen gegeben ist.

Feuerfläche in Wiener □ Fuß	Effektive Dampfspannung in Atmosphären ausgedrückt.																
	1/4	1/2	1	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4	4 1/2	5	5 1/2	6	6 1/2	7	7 1/2	8
	Durchmesser der Ventile in Wiener Zollen.																
10	1.1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
20	1.5	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
30	1.9	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6
40	2.2	1.9	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7
50	2.4	2.1	1.8	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8
60	2.7	2.3	1.9	1.7	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.6	0.9	0.8	0.8
70	2.9	2.5	2.1	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.6
80	3.1	2.7	2.2	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0
90	3.2	2.8	2.4	2.1	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0
100	3.4	3.0	2.5	2.2	1.9	1.8	1.7	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1
110	3.6	3.1	2.6	2.3	2.0	1.9	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1
120	3.8	3.2	2.7	2.4	2.1	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2
130	3.9	3.4	2.8	2.5	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.2
140	4.1	3.5	2.9	2.6	2.3	2.1	2.0	1.9	1.7	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3
150	4.2	3.7	3.0	2.6	2.4	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3
160	4.3	3.8	3.1	2.7	2.5	2.3	2.1	2.0	1.8	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3
170	4.5	3.9	3.2	2.8	2.5	2.3	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4
180	4.6	4.0	3.3	2.9	2.6	2.4	2.2	2.1	2.0	1.6	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4
190	4.7	4.1	3.4	3.0	2.7	2.5	2.3	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5
200	4.8	4.2	3.5	3.1	2.7	2.5	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5
210	5.0	4.3	3.6	3.1	2.8	2.6	2.4	2.3	2.1	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5
220	5.1	4.4	3.7	3.2	2.9	2.6	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6
230	5.2	4.5	3.8	3.3	2.9	2.7	2.5	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6
240	5.3	4.6	3.8	3.4	3.0	2.8	2.6	2.4	2.3	2.1	2.1	2.0	·.6	1.8	1.8	1.7	1.6
250	5.4	4.7	3.9	3.4	3.1	2.8	2.6	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7	1.7
260	5.5	4.8	4.0	3.5	3.1	2.9	2.7	2.5	2.4	2.2	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7
270	5.6	4.9	4.1	3.6	3.2	3.0	2.7	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	1.7
280	5.7	5.0	4.1	3.6	3.3	3.0	2.8	2.6	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.8
290	5.8	5.1	4.2	3.7	3.3	3.0	2.8	2.6	2.5	2.3	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1·9	1.8
300	5.9	5.2	4.3	3.7	3.4	3.1	2.9	2.7	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8
310	6.0	5.3	4.4	3.8	3.4	3.1	2.6	2.7	2.6	2.4	2.3	2.2	2.1	2.1	2.0	1.9	1.9
320	6.1	5.4	4.4	3.6	3.5	3.2	2.9	2.8	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	2.0	1.9
330	6.2	5.4	4.5	3.9	3.5	3.2	3.0	2.8	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.1	2.0	1.9
340	6.3	5.5	4.6	4.0	3.6	3.3	3.0	2.8	2.7	2.6	2.4	2.3	2.2	2.2	2.1	2.0	2.0
350	6.4	5.6	4.6	4.0	3.6	3.3	3.1	2.9	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.1	2.0
360	6.5	5.7	4.7	4.1	3.7	3.4	3.1	2.9	2.8	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.1	2.0
370	6.6	5.8	4.8	4.2	3.7	3.4	3.2	3.0	2.8	2.7	2.5	2.4	2.3	2.3	2.2	2.1	2.0
380	6.6	5.8	4.8	4.2	3.8	3.5	3.2	3.0	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.1
390	6.7	5.9	4.9	4.3	3.8	3.5	3.3	3.0	2.9	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.2	2.1
400	6.8	6.0	5.0	4.3	3.6	3.6	3.3	3.1	2.9	2.8	2.6	2.5	2.4	2.3	2.3	2.2	2.1
410	6.9	6.1	5.0	4.4	3.9	3.6	3.3	3.1	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.2
420	7.0	6.1	5.1	4.4	4.0	3.6	3.4	3.2	3.0	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.2
430	7.1	6.2	5.1	4.5	4.0	3.7	3.4	3.2	3.0	2.9	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.3	2.2
440	7.1	6.3	5.2	4.5	4.1	3.7	3.5	3.2	3.1	2.9	2.8	2.7	2.5	2.5	2.4	2.3	2.2
450	7.2	6.3	5.3	4.6	4.1	3.8	3.5	3.3	3.1	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.3
460	7.3	6.4	5.3	4.6	4.2	3.8	3.5	3.3	3.1	3.0	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	2.4	2.3
470	7.4	6.5	5.4	4.7	4.2	3.8	3.6	3.3	3.2	3.0	2.9	2.7	2.6	2.5	2.5	2.4	2.3
480	7.5	6.6	5.4	4.7	4.2	3.9	3.6	3.4	3.2	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3
490	7.5	6.6	5.5	4.8	4.3	3.6	3.6	3.4	3.2	3.1	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	2.4
500	7.6	6.7	5.5	4.8	4.3	4.0	3.7	3.5	3.3	3.1	3.0	2.8	2.7	2.6	2.5	2.5	2.4
510	7.7	6.8	5.6	4.9	4.4	4.0	3.7	3.5	3.3	3.1	3.0	2.9	2.7	2.6	2.6	2.5	2.4
520	7.8	6.8	5.6	4.9	4.4	4.0	3.8	3.5	3.3	3.2	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4
530	7.8	6.9	5.7	5.0	4.5	4.1	3.8	3.6	3.4	3.2	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.5
540	7.9	7.0	5.8	5.01	4.5	4.1	3.8	3.6	3.4	3.2	3.1	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.5
550	8.0	7.0	5.8	5.1	4.5	4.2	3.9	3.6	3.4	3.2	3.1	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5
560	8.1	7.1	5.6	5.1	4.6	4.2	3.9	3.7	3.4	3.3	3.1	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5
570	8.1	7.1	5.9	5.2	4.6	4.2	3.9	3.7	3.5	3.3	3.2	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5
580	8.2	7.2	6.0	5.2	4.7	4.3	4.0	3.7	3.5	3.3	3.2	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.6
590	8.3	7.3	6.0	5.2	4.7	4.3	4.0	3.7	3.5	3.4	3.2	3.1	3.0	2.8	2.8	2.7	2.6
600	8.3	7.3	6.1	5.3	4.7	4.3	4.0	3.8	3.6	3.4	3.2	3.1	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6

Anmerkung. Die Zahlen dieser Tabelle sind nach der Formel $d = 0.312 \sqrt{\frac{F}{n + 0.588}}$ . . . . . (1) berechnet, in welcher F die Feuerfläche des Kessels in Wiener Quadratfuß, n die effektive Dampfspannung in Atmosphären, und d den Ventildurchmesser in Wiener Zollen bezeichnet. Wenn ein Dampfkessel nicht mehr als zwei Sicherheitsventile hat, so dürfen deren Durchmesser nicht kleiner seyn, als sie in obiger Tabelle angegeben sind, und jedes Ventil muß sich, um dem ausströmenden Dampfe die nöthige ringförmige Oeffnung darzubieten, um folgende Höhe heben können:

bei stazionären Kesseln um $h = \frac{1}{4}\, d$
„ Lokomotiv- „ „ $h = \frac{1}{6}\, d$ . . . . . (2)

Wird dagegen den Sicherheitsventilen ein größerer Durchmesser D gegeben, so kann die Hubhöhe verhältnißmäßig kleiner seyn, nämlich:

$$h' = \frac{1}{4}\,\frac{d^2}{D}, \text{ respective } = \frac{1}{6}\,\frac{d^2}{D} \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; (3)$$

Wenn der nach Formel (1) berechnete Durchmesser größer als 3'' würde, so können statt diesen mehr als zwei, nämlich N Sicherheitsventile angewendet werden, deren Durchmesser D' aber nicht kleiner als 3'' und mindestens folgende Größen erhalten: $D' = d\sqrt{\frac{2}{N}}$ . . . . . (4) und jedes Ventil muß sich heben können um die Höhe: $h'' = \frac{D'}{4}\sqrt{\frac{N}{2}}$ respect. $\frac{D'}{6}\sqrt{\frac{N}{2}}$ (5)

Wird endlich jedem der N Sicherheitsventile ein Durchmesser D'' gegeben, welcher größer ist als D' in Formel (4), so muß die mögliche Hubhöhe betragen: $h''' = \frac{D'^2}{4\,D''}\sqrt{\frac{N}{2}}$ respect. $= \frac{D'^2}{6\,D''}\sqrt{\frac{N}{2}}$ (6)

In sämmtlichen Formeln von (2) bis (6) bezeichnet d den in Formel (1) ausgedrückten Werth.

Es versteht sich von selbst, daß für Zwischenzahlen der gegebenen Dampfspannung und der Feuerfläche, die Durchmesser der Ventile durch Einschaltung leicht gefunden werden können.

II. Vollzugsvorschrift (Instrukzion) zu der Verordnung in Betreff der zu beobachtenden Sicherheitsmaßregeln gegen die Gefahr der Explosion bei Dampfkesseln aller Art.

§. 1. Die Kommission, welche Dampfkessel aller Art zu prüfen hat, wird von der k. k. Statthalterei des Kronlandes, in welchem die Prüfung stattzufinden hat, ernannt, und hat aus einem Polizei- (oder politischen) Beamten und einem zu diesem Geschäfte vollkommen geeigneten Kunstverständigen zu bestehen. Dieser Kunstverständige ist in den Hauptstädten, wo sich eine öffentliche technische Lehranstalt befindet, aus dem Lehrkörper dieser Anstalt zu wählen; außer diesen Hauptstädten sind als solche Kunstverständige Mitglieder der landesfürstlichen Baubehörden oder sonstige technische Beamte oder nach Umständen Mitglieder anderer öffentlichen Lehranstalten oder gelehrten Korporazionen zu berufen. Die k. k. Statthalterei bestimmt auch nach Maßgabe der Orts- oder sonstigen obwaltenden Verhältnisse innerhalb des ihrer Leitung anvertrauten Kronlandes den Bezirk, für welchen jede der ernannten Kommissionen zu fungiren hat und die Zeitdauer, für welche die Kommission zusammengesetzt wird.

§. 2. Als Grundlage der kommissionellen Prüfung eines Dampfkessels dient in der Regel das von der Partei (§. 2 der Verordnung) eingebrachte Gesuch um Vornahme der Prüfung und die daselbst enthaltene Angabe über die Größe der höchsten Spannung, welche der Dampf im Kessel bei der Benützung nehmen soll.

§. 3. Die kommissionelle Prüfung beginnt mit der genauen Besichtigung des Dampfkessels, welcher probirt werden soll. Hiebei ist insbesondere das Augenmerk darauf zu richten, ob der Kessel (zylindrischer Form) die gesetzlich vorgeschriebene Blechdicke (Tabelle I der Verordnung) besitze, und ob die Sicherheits-Ventile in der vorgeschriebenen Form und Größe und mit der gehörigen Lüftung (Tabelle II der Verordnung) vorhanden sind.

§. 4. Bei Kesseln, welche eine andere als zylindrische Form haben, hat die Kommission insbesondere noch die angebrachten Verstärkungen (durch Rippen, Ringe, Verankerungen, Unterstützungsbolzen ꝛc.) nöthigenfalls mit Zuhülfenahme der abgeforderten Detailzeichnungen gehörig zu prüfen, und mit Ueberlegung aller obwaltenden Verhältnisse von Fall zu Fall gewissenhaft zu beurtheilen, ob die angewendete Konstrukzion die nöthige Sicherheit gewähre und welchen Grad die Dampfspannung in dem bezüglichen Kessel bei der Benützung nicht überschreiten darf.

§. 5. Ergibt sich bei der Besichtigung der Dampfkessel kein Anstand, so ist die eigentliche Probe folgendermaßen vorzunehmen: Von dem einen der beiden Sicherheits-Ventile wird, wenn dasselbe auf seinem Sitz flach aufliegt, der Durchmesser der Ventilöffnung, bei einem Kugel- oder Kegel-Ventile dagegen der mittlere Durchmesser des Ventilsitzes genau gemessen, und die betreffende Kreisfläche in Quadratzollen ausgedrückt, berechnet. Hierauf wird mit Rücksicht auf das eigene Gewicht des Ventils (welches hiebei abzuziehen kommt) die unmittelbare Belastung desselben bestimmt, welche der in dem Prüfungsansuchen deklarirten höchsten Dampfspannung, oder (wenn diese mit Rücksicht auf die vorhandene Blech-

dicke, und bei Dampfkesseln nicht zylindrischer Form nebstbei mit Rücksicht auf die angebrachten Verstärkungen zu hoch angegeben worden wäre) jener Dampfspannung entspricht, welche nach der gesetzlich vorgeschriebenen Kesselblechdicke und mit Beachtung der bei nicht zylindrischen Dampfkesseln angebrachten Verstärkungen zulässig erscheint. Auf solche Weise erhält man die direkte Belastung des Ventils beim Gebrauche des Kessels.

Verdoppelt man daher dieses Belastungsgewicht, so hat man mit Hinzufügung des Ventilgewichtes, jenes Gewicht, mit welchem das Ventil bei der Kesselprobe unmittelbar belastet werden muß.

§. 6. Nachdem nun dieses Ventil mit dem so berechneten doppelten Gewichte belastet, und das zweite Ventil entweder ganz festgemacht, oder wenigstens überlastet worden ist, und auch alle übrigen Oeffnungen und Kommunikazionen des Kessels, mit Ausnahme der zum Einpumpen des Wassers reservirten Oeffnung, verschlossen worden, wird mittelst einer Druckpumpe so lange in den Kessel Wasser eingepumpt, bis dasselbe aus der so belasteten Ventilöffnung rings herum strahlenförmig auszuspritzen anfängt, und die Strahlen dabei gleichsam eine ringförmige Wasserfläche bilden. Hiebei ist jedoch zu beachten, daß bei einem undichten Verschlusse des Ventiles, oder auch, wenn dasselbe schief gedrückt wird, noch lange bevor der nöthige Druck erreicht ist, und das Ventil gehoben wird, einzelne Wasserstrahlen ausströmen können, daher zur Vermeidung von Täuschungen die erwähnte Erscheinung der vollen strahlenförmigen Ringfläche abgewartet werden muß.

§. 7. Wirkt das Belastungsgewicht nicht unmittelbar, sondern mittelst eines Hebels auf das erwähnte Sicherheits-Ventil, so muß das auf die vorige Weise berechnete Belastungsgewicht nach statischen Gesetzen auf den äußersten Aufhängepunkt des Hebels reduzirt werden.

Das dabei zu berücksichtigende eigene Gewicht des Hebels wird am sichersten und einfachsten dadurch in Rechnung gebracht, daß man untersucht, welchen Druck der am Drehungspunkt (Hypomochion) nur leicht und drehbar, und zwar in horizontaler Lage gehaltene Hebel mit seinem als Aufhängepunkt des Gewichts dienenden Endpunkt auf eine Wage ausübt, welcher in Pfunden ausgedrückte Druck sofort von dem für den mathematischen Hebel reduzirten Aufhängegewicht abzuziehen kommt.

Hat z. B. das betreffende Sicherheits-Ventil 4 Zoll geltenden Durchmesser und 2 Pfund im Gewichte, und sollen in dem zu probirenden Kessel Dämpfe von 3 Atmosphären Spannung über den mittleren Luftdruck (d. i. Dämpfe von 3 Atmosphären effektiver Spannung) erzeugt werden, so erhält man zuerst für die Ventilfläche: ($F = \frac{1}{4}\pi D^2$)

$= \frac{1}{4} \times 3.14 \times 16 = 12.56$ Quadratzoll (als genau genug). Da nun beim Gebrauche des Kessels jeder Quadratzoll einen Druck von $3 \times 12\frac{3}{4} = 38\frac{1}{4}$ Pfund über den Luftdruck aushalten soll, so muß das Ventil (nebst dem äußern Druck der Atmosphäre) noch mit $38\frac{1}{4} \times 12.56 = 480.4$ Pfund von außen nach innen gedrückt, folglich außer dem eigenen Gewichte noch mit einem Gewichte von 480.4—2, d. i. von 478.4 ($478\frac{4}{10}$) Pfund bei der Benützung des Kessels belastet werden.

Da ferner der Dampfkessel auf die doppelte Spannung, d. i. auf 6 Atmosphären Ueberdruck (über den Luftdruck) probirt werden muß, so ist es nothwendig, jeden Quadratzoll der Ventilfläche mit $6 \times 12\frac{3}{4}$, d. i. mit $76\frac{1}{2}$ Pfd., also das ganze Ventil mit $12.56 \times 76\frac{1}{2} = 960.9$ Pfd. oder nach Abschlag des Ventilgewichts noch mit 960.9—2, d. i. mit 958.9 Pfund zu belasten, welches Gewicht aber auch einfach dadurch gefunden wird, daß man das schon für die Benützung des Kessels bestimmte Belastungsgewicht 478.4 Pfund verdoppelt, und noch das Ventilgewicht beifügt, indem $2 \times 478.4 + 2$ ebenfalls 958.8 gibt *).

Ist jedoch das Sicherheits-Ventil nicht direkt, sondern mittelst eines um C drehbaren Hebels AC (der nebenstehenden Figur) an dessen Endpunkte A das Gewicht P aufgehängt wird, belastet, so findet man das nöthige Aufhängegewicht für das vorliegende Beispiel auf folgende Weise:

Gesetzt, es betrage der Abstand des Drehungspunktes C vom Mittelpunkte B des Ventils (d. i. die Projekzion) drei, und vom Aufhängepunkt A des Gewichtes 24 Zoll, so wäre der Hebel (wegen CB = 3 und CA = 24, also $\frac{CA}{CB} = \frac{24}{3} = 8$) sofort 8mal übersetzt, und es müßte, wenn der Hebel selbst kein Gewicht hätte, das vorhin für den Gebrauch des Kessels gefundene Belastungsgewicht von 478.4 Pfund durch 8 dividirt werden, um das Aufhängegewicht in A zu erhalten, was sofort $\frac{478.4}{8} = 59.8$ geben würde. Da jedoch der Hebel schon ein Gewicht besitzt, so muß dieses, auf den Aufhängepunkt A reduzirt, von dem vorigen Gewichte abgezogen werden; drückt nun der Hebel (nach der obigen Anleitung gewogen) mit seinem Endpunkte A auf die Wage aufgelegt, und in C leicht gehalten, wobei AC horizontal liegt, z. B. mit $2\frac{3}{4}$ Pfund, so muß dieses Gewicht (als das genannte auf den Punkt A reduzirte Gewicht des Hebels) von dem vorigen abgezogen werden, wodurch man für das gesuchte Aufhängegewicht P sofort 59.8—2.75 = 57.05, d. i. 57 Pfund erhalten würde.

Ebenso findet man das während der Kesselprobe nöthige Aufhängegewicht, indem man das vorhin dafür berechnete direkte Belastungsgewicht von 958.9 Pfund wieder mit 8 dividirt, und vom Quozienten das auf den Aufhängepunkt A reduzirte Hebelgewicht von $2\frac{3}{4}$ Pfund abzieht; dadurch erhält man $\frac{958.9}{8} - 2.75 = 119.86 - 2.75 = 117.11$, nämlich praktisch genommen ein Aufhängegewicht von 117 Pfund *).

§. 8. Besitzt das zweite Sicherheits-Ventil genau dieselbe Größe und Zuhaltung wie das erste, so gilt auch dafür dasselbe Belastungsgewicht, welches auf die oben angegebene Weise für das erste Ventil ausgemittelt wurde; wenn nicht, so muß von der Prüfungs-Kommission dieses Gewicht besonders berechnet werden.

§. 9. Sollte ein Sicherheits-Ventil nicht blos durch einen einfachen, sondern zur Ersparung von Raum mittelst eines zusammengesetzten Hebels niedergehalten werden, so wird die Rechnung zur Bestimmung des nöthigen Aufhängegewichts genau ebenso, wie oben bei dem einfachen Hebel geführt.

§. 10. Die Prüfungs-Kommission wird darauf zu sehen haben, daß weder am Ventil noch selbst am Hebel, oder bei Lokomotivkesseln an der Federwage ein Hinderniß liegt, welches dem betreffenden Ventil die hinreichende Hubhöhe unmöglich macht. So darf z. B. der dem Hebel zur Führung dienende Bügel nach oben nicht zu kurz ausgeschlitzt seyn, weil sich sonst der Hebel in dem Schlitze schon anlegt, bevor er hoch genug gehoben ist; ebenso muß bei der Federwage die Platte mit der getheilten Skala nach abwärts tief genug geschlitzt seyn, um dem Zeiger beim Heben des Hebels das nöthige Spiel zu lassen.

Insbesondere ist bei einer gewöhnlichen Federwage zu untersuchen, ob die Länge und das Spiel der Feder dermaßen ist, daß bei einer Zunahme der Dampfspannung ein hinreichendes Lüften eintritt (§. 14 der Verordnung).

§. 11. Da nach der Tabelle II der Verordnung die Größe der Sicherheits-Ventile von der Größe der Feuerfläche des bezüglichen Dampfkessels (d. i. von derjenigen Fläche des Kessels, welche von Feuer und Rauch bestrichen wird) abhängig ist, so hat die Kommission zur Erprobung des Dampfkessels diese Feuerfläche auf folgende Weise zu berechnen:

a) Ist für einen ganz einfachen zylindrischen Kessel D der Durchmesser und L die Länge desselben (beide Maße in Fuß ausgedrückt), so nimmt man für die Feuerfläche 2 DL Quadratfuß, d. i. man multiplizirt den doppelten Durchmesser des Kessels mit seiner Länge.

b) Besitzt ein solcher Kessel außerdem auch ein der Länge nach durchziehendes Feuerrohr (Kanone) vom Durchmesser d Fuß, so nimmt man für die gesammte Feuerfläche (2 D + 3 d) L Quadratfuß, d. h. man addirt zum doppelten Durchmesser des Hauptkessels den dreifachen Durchmesser des Feuerrohres und multiplizirt diese Summe wieder mit der Länge des Kessels.

Im Falle zwei solche Feuerröhren vorhanden wären, würde man die Feuerfläche auf gleiche Weise (2 D + 6 d) L Quadratfuß erhalten.

c) Ist der Hauptkessel statt mit einem Feuerrohr mit n Siederröhren (Bouilleurs) jede vom Durchmesser δ und der Länge l versehen, so wäre für die Feuerfläche 2 DL + 3 n δ l Quadratfuß zu nehmen, wenn wieder die sämmtlichen Maße in Fuß ausgedrückt werden.

Für eine Siederöhre wäre (wegen n = 1) diese Größe 2 DL + 3 δ l, für zwei Siederöhren, als den gewöhnlichen Fall würde die Feuerfläche (wegen n = 2) sofort 2 DL + 6 δ l, so wie für drei Siederöhren 2 DL + 9 δ l Quadratfuß betragen.

d) Bei Röhrenkesseln (wie z. B. bei Lokomotiven), bei welchen die Feuerfläche der Röhren mehr als die Hälfte der Gesammtfeuerfläche beträgt, ist die Feuerfläche der Röhren nach der genauen Formel zu rechnen, 3. 14. n. d. L, wobei n die Anzahl, d den Durchmesser und L die Länge der Röhren bezeichnet.

e) Besitzt ein Dampfkessel mit Siederöhren auch noch ein Feuerrohr vom Durchmesser d, so muß man (nach der obigen Berechnung lit. c) in den vorigen Formeln das erste Glied 2 DL durch jenes (2 D + 3 d) L ersetzen.

f) Für Dampfkessel von theilweisen ebenen Wänden oder von sonstiger Form (wie diese z. B. bei Dampfschiffen, Lokomotiven oder bei Dampfkesseln mit inwendiger Feuerung vorkommen), hat die Kommission von Fall zu Fall die Feuerfläche auf verläßliche Weise nach den Regeln der Geometrie zu berechnen.

§. 12. Bei der Gradirung der Skala der Federwagen, oder bei Bezeichnung des Punktes, welcher der bei der Kesselprobe festgesetzten Belastung des Hebels entspricht, muß auf das eigene Gewicht der Federwage die gehörige

*) Da es bei der Probe auf Bruchtheile, ja selbst auf ein ganzes Pfund mehr oder weniger nicht ankommt, so würde man im gegebenen Falle bei der Probe einfach das Gewicht von 960 Pfund auflegen.

*) Wollte man bloß ganz einfach das für die Benützung des Kessels berechnete Aufhängegewicht verdoppeln, so würde man das für die Kesselprobe nöthige Belastungsgewicht zu klein annehmen, und zwar um so mehr, je größer das eigene Gewicht des Hebels und Ventiles ist. So wäre in dem erwähnten Beispiele das doppelte Aufhängegewicht (d. i. zweimal 57) 114 Pfund, also um 3 Pfund zu gering.

Rücksicht genommen werden. Wird die Skala derart bestimmt, daß die Federwage an ihrem oben in dem Ventilhebel zu befestigenden Ende fest aufgehängt wird, an dem unteren beweglichen an der Spiralfeder hängenden Riegel aber nach einander folgend jene Gewichte angehängt werden, welche mit Rücksicht auf das relative Gewicht des Hebels und des Ventils den verschiedenen zu markirenden Dampfspannungen entsprechen, so ist von jedem solchen anzuhängenden Gewichte jedesmal das eigene Gewicht des ganzen Federngehäuses, sammt Feder, Zugstange und Riegel zuerst abzuziehen. Das eigene Gewicht der Federwage kommt aber nicht in Betrachtung, wenn die Spannung der Federwage und die dabei vorgenommene Theilung der Skala nicht durch direkt an die Federwage angehängte Gewichte, sondern dadurch geschieht, daß die Federwage an dem unteren Ende festgemacht, das obere Ende aber an den Wagbalken einer passenden Krämerwage angehängt wird, und man dann durch Einlagen von, wie oben für die verschiedene Dampfspannung berechneten Gewichten in die entgegengesetzte Wagschale, die gesuchte Dehnung der Feder erzielt.

§. 13. Mit besonderer Sorgfalt hat die Kommission auch das Manometer (und zwar sowohl rücksichtlich der Zweckmäßigkeit der Konstrukzion, als auch in Betreff der Richtigkeit) zu prüfen, und sich von der Genauigkeit der Skala durch praktische Erprobung die Ueberzeugung zu verschaffen. Auch ist es wünschenswerth, daß der Punkt der bei der Benützung des Dampfkessels zulässigen höchsten Dampfspannung an dem Manometer deutlich ersichtlich gemacht werde.

§. 14. Die mit der Kesselprobe beauftragte Kommission hat sich übrigens nicht blos von den in den vorstehenden Paragraphen speziell aufgeführten Bestandtheilen ɛc., sondern überhaupt von dem Vorhandenseyn aller gesetzlich vorgeschriebenen oder der Natur der Sache nach sich ergebenden Sicherheitsbedingungen (z. B. von der Qualität des Kesselbleches, der Beschaffenheit der Nietungen ɛc.) des zu probirenden Dampfkessels die gewissenhafte Ueberzeugung zu verschaffen.

§. 15. Findet die Kommission Mängel oder Gebrechen, welche die vorzunehmende Probe unzulässig machen, oder zeigen sich nach der Erprobung an dem Dampfkessel Unvollkommenheiten oder Mängel (Formveränderungen, Risse in einzelnen Blechtafeln, wenn diese auch nicht auf die ganze Dicke reichen; Rinnen der Vernietungen ɛc.), so sind diese gemachten Beobachtungen von der Kommission wahrheitsgetreu in dem aufzunehmenden Protokolle oder der zu erstattenden Relazion aufzuführen, und zugleich das Gutachten beizufügen, ob der fragliche Kessel auf Grund dieser Gebrechen zur Benützung gänzlich untauglich sey, oder bloß einiger, und welcher Verbesserungen, Ergänzungen oder Veränderungen ɛc. bedürfe, und nach deren Vornahme einer neuerlichen Probe unterzogen werden solle.

§. 16. Hat die vorgenommene Probe ein günstiges Resultat geliefert, so hat die Kommission die Ventile und etwa vorhandenen Hebel mit einem einzuschlagenden Stempel zu versehen, und in dem aufzunehmenden Protokolle oder dem zu erstattenden Berichte die Dimensionen der Ventile und Hebel (in soweit dieselben maßgebend sind) sammt der Größe des Belastungs- oder Aufhängegewichtes, oder bei Lokomotivkesseln, die höchste Spannung der Federwage, welche bei Benützung des Kessels nicht vermehrt werden darf, je wie nach Umständen das Maß der erforderlichen Lüftung der Ventile (siehe Anmerkung zur Tabelle II) anzugeben.

Auch ist in diesem Protokolle oder Berichte jedesmal der probirte Kessel so viel als thunlich zu individualisiren, daher anzugeben, welcher Gattung der probirte Kessel angehöre, welche Blechdicke (und allfällige Verstärkungen) derselbe besitze, welche Dimension derselbe habe, ob derselbe und mit wie viel Siede- oder Feuerröhren versehen sey ɛc.

§. 17. Die Mitglieder der Kommission haben die Vornahme der Kesselprobe (und zwar in der Regel nach der Reihenfolge der ihnen diesfalls zugekommenen Ansuchen), so wie die periodischen Revisionen, als Amtssache unentgeltlich zu verrichten. Bei Entfernung von ihrem Amtssitze erhalten dieselben jedoch die gesetzlichen Reise- und Zehrungskosten. Eine Geschenkannahme von Seite der Parteien ist den Mitgliedern der Kommission strenge untersagt.

§. 18. Bei den periodischen Revisionen (§. 27 des Gesetzes) ist mit aller Umsicht (jedoch mit möglichster Vermeidung aller unnöthigen Belästigung des Eigenthümers des Dampfkessels) vorzugehen. Bei diesen Revisionen ist vorzugsweise das Augenmerk auf den gefahrlosen Zustand des Dampfkessels und seiner Bestandtheile zu richten, mit besonderer Berücksichtigung dessen, wovon nach den Umständen des speziellen Falles eine bedeutendere Abnützung oder eine (absichtlich oder durch Nachlässigkeit bewirkte) Veränderung zu vermuthen ist. Namentlich sind daher die Belastungen, Federwagen und Hebel der Ventile genau zu revidiren, und hiebei zu sehen, ob sich nicht etwa Spuren einer Mehrbelastung, Feststellung oder sonstigen Erschwerung des Spieles der Ventile zeigen.

Manometer, Wasserstandanzeiger und Speiseapparate sind in Betreff ihrer fortwährenden Richtigkeit und Regelmäßigkeit zu prüfen.

Die Kommission kann auch, falls es ihr erforderlich erscheint, die Kaltlegung des Kessels fordern, um den Kessel von innen untersuchen zu können.

Es ist ferner darauf zu sehen, ob die Probestempel an den Ventilen und Hebeln vorhanden sind, ob sich das Zertifikat nach Vorschrift des §. 18 des Gesetzes aufbewahrt befindet, ob gegen die Bildung des Kesselsteines die nöthigen Vorsichten beobachtet werden ɛc.

Ueber jede solche Revision ist ein Protokoll aufzunehmen, und mit den erforderlichen Anträgen an die Sicherheitsbehörde zu leiten.

Unaufschiebliche Anordnungen sind sogleich von der Kommission zu treffen, hievon jedoch gleichfalls in dem Protokolle die gehörige Erwähnung zu machen.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — Während des Jahres 1853 sind auf den österreichischen Werften 73 Schiffe verschiedener Größe, zusammen im Gehalt von 17,741 Tonnen, erbaut worden, und zwar 18 Schiffe von 3635 Tonnen im österreichisch-illyrischen, 34 Schiffe von 11,478 Tonnen im kroatischen, 11 Schiffe von 1054 Tonnen im Dalmatiner und 10 Schiffe von 1574 Tonnen im venezianischen Küstenlande.

Bayern. — * Ludwigshafen, 4. April. Betriebs-Ergebniß der pfälzischen Ludwigsbahn vom Monat März 1854.

Personenzahl	58,816,	Einnahme	30,784 fl. 34 kr.
Güter, Ztr.	205,102,	„	31,722 „ 51 „
Kohlen, „	435,520,	„	62,443 „ 25 „
		Summe	124,950 fl. 50 kr.
Die Einnahme im Monat März 1853 betrug		. . . .	84,162 fl. 17 kr.
Mehrertrag im März 1854		. . . .	40,788 fl. 33 kr.

— Verkehr und Einnahmen auf den k. bayer. Eisenbahnen im Monat Februar 1854. Bahnlänge $207\frac{1}{2}$ Wegstunden:

106,672 Personen	79,374 fl. 9 kr.
536,303.42 Ztr. Frachtgüter . .	187,392 fl. 32 kr.
Gepäck, Equipagen, Thiere ɛc. .	7,562 fl. 25 kr.
Summe der Einnahmen	274,329 fl. 6 kr.

gegen 92,286 Personen, 403,242.58 Ztr. Güter und 209,331 fl. Gesammteinnahme im Februar 1853 bei einer eröffneten Bahnlänge von $155\frac{1}{1}$ Wegstunden.

Kurhessen. — * Cassel, 3. April 1854. Resultat des Betriebs auf der Friedrich-Wilhelms-Nordbahn während des Monats Februar 1854:

1) Für Beförderung von Personen incl. Gepäck	7,782 Thlr.	15 Sgr.	7 hl.
2) Für den Transport verschiedener Frachtgüter	21,550 „	19 „	2 „
Gesammteinnahme	29,333 Thlr.	4 Sgr.	9 hl.

gegen 21,456 Thlr. 29 Sgr. 4 hl. im Februar 1853.

Ausland.

Großbritannien. — Nach einem parlamentarischen Ausweis waren Ende Juni 1853 auf den Eisenbahnen in Großbritannien 118,173 Personen beschäftigt. Damals waren 7511 englische Meilen Bahnen in Betrieb und 682 miles in Ausführung begriffen, 3689 miles noch nicht in Angriff genommen. Gesammtlänge konzessionirter Bahnen 11,884 miles. Beim Bau von 682 miles Bahnen waren beschäftigt Ende Juni 1853 . . 37,764, gegen 35,935 Personen an 738 miles Ende Juni 1852. Auf 7511 miles eröffneter Bahnen waren verwendet 80,409 Personen gegen 67,601 auf 7,075 miles in den entsprechenden Zeitraum von 1852.

— Nach offiziellen Ausweisen waren die Einnahmen von allen Verkehrszweigen in dem vereinigten Königreich in dem mit 30. Juni 1853 endigenden Halbjahr 8,184,056 Pfd.St. bei einer betriebenen Bahnlänge von 7512 miles gegen 7,195,551 Pfd.St. bei einer Länge von 7,076 miles in dem entsprechenden Semester 1852. Die Zunahme an Einnahmen war daher 988,505 Pfd.St., wovon 660,072 Pfd.St. auf den Güterverkehr und 328,433 Pfd.St. auf den Personenverkehr kommen. Die Gesammtzahl der beförderten Personen war im ersten Halbjahr 1853 . . 45,080,316 gegen 39,249,605 in 1852, was eine Zunahme der Frequenz von 5,830,711 Personen nachweist.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. **17. April 1854.** **Nro. 16.**

Deutsche Eisenbahnen.

Pfälzische Ludwigsbahn.

Dem Protokoll über die Generalversammlung der königl. bayerischen Pfälzischen Ludwigsbahn-Gesellschaft zu Ludwigshafen den 20. Februar 1854 und dem Geschäftsberichte der Direkzion entnehmen wir über den Betrieb dieser Unternehmung im Jahr 1853, oder vielmehr im Rechnungsjahr vom 1. Oktober 1852 bis 30. September 1853, Folgendes.

Beim Beginne des Rechnungsjahres 1852—1853 war der Bau der Saarbrücker Bahn noch nicht vollendet und somit der Anschluß der Pfälzischen an die Pariser Eisenbahn in Forbach noch nicht hergestellt. Der Betrieb dehnte sich nur bis zu der preußischen Stazion Neunkirchen und den Gruben Heinitz und Reden aus und wurde in Gemäßheit des mit der königl. preußischen Regierung abgeschlossenen Vertrages gegen Entrichtung eines Bahngeldes von 50 Proz. der Brutto-Einnahmen an die preußische Bankommission durch die Pfälzische Ludwigsbahn ausgeführt. Dieser Betrieb wurde für den Personentransport bis zum 15. November und für den Gütertransport bis zum 15. Dezember des Jahres 1852 fortgeführt, von welchem Zeitpunkt an die direkte Verbindung mit der französischen Bahn hergestellt war. Es ist sodann gelungen, mit der königl. preußischen Regierung einen Vertrag über den Betrieb der Saarbrücker und der Pfälzischen Bahn festzustellen, wornach der Betrieb auf beiden Bahnen, d. i. auf der Strecke von Forbach bis Ludwigshafen und Speyer in ungetrenntem Zusammenhange steht, alle Einrichtungen der Art getroffen sind, daß in Rücksicht auf den Transport- und Expedizionsdienst die ganze Linie nur als eine Bahn mit direktem Verkehr erscheint. Es ist nicht zu bezweifeln, daß dieser Vertrag, dem in neuester Zeit nun auch die Mainzer Bahn beigetreten ist, seine Aufgabe in vollem Maße erfüllen und den Verkehr auf dieser nunmehr 30 Meilen langen Bahnstrecke durch einen einheitlichen, wohlgeregelten Betrieb in jeder Hinsicht fördern werde.

Aus der dem Direkzionsbericht beigefügten Zusammenstellung der Hauptergebnisse des Betriebs heben wir hervor:

1) Allgemeine Ergebnisse.

1.	Betriebene Bahnlänge	15.57 Meilen.
2.	Betriebszeit vom 1. Okt. 1852 bis zum 30. September 1853	365 Tage.
3.	Zurückgelegte Nutzmeilen:	
	a) mit Personenzügen . . . 41,652	} 91,093
	b) mit Kohlenzügen . . . 49,441	
4.	Brutto-Einnahmen	1,089,064 fl.
5.	Brutto-Ausgaben	336,586 „
6.	Aktivrest	752,478 „
7.	Die Betriebs-Ausgaben betragen von der Brutto-Einnahme	30.90 Proz.
8.	Der Reinertrag beläuft sich per Bahnmeile auf	48,329 fl.
9.	„ „ „ „ „ Nutzmeile „	8 fl. 16 kr.
10.	Das Anlagekapital von	11,009,000 fl.
	hat sich verzinset zu	6.83 Proz.

2) Einnahmen.

11.	Vom Personen- und Gepäcktransport rc.	266,042 fl.	= 24.43 Proz.
12.	„ Frachtgüter-Transport	266,380 „	= 24.46 „
13.	„ Kohlen- und Coakstransport	520,595 „	= 47.80 „
14.	Von sonstigen Quellen	36,047 „	= 3.31 „
15.	Gesammt-Bruttoeinnahme	1,089,064 „	=100.00 „
16.	Bruttoeinnahme per Bahnmeile	69,946 „	
17.	„ „ Nutzmeile	12 „	
18.	„ „ per Tag	2,980 „	
19.	„ „ „ „ und Meile	192 „	

3) Ausgaben.

Diese betragen für

20.	Allgemeine Verwaltung	26,242 fl.	= 7.79 Proz.
21.	Bahnverwaltung	80,480 „	= 23.92 „
22.	Transportverwaltung	229,864 „	= 68.29 „
23.	Summe der Auslagen	336,586 „	= 100.00 „
24.	Auslagen per Bahnmeile	22,325 „	
25.	„ „ Zugmeile	3 „ 41 kr.	
26.	„ „ Tag	922 „ — „	
27.	„ „ „ und Meile	61 „ 9 „	

28. Die Auslagen waren von der Bruttoeinnahme 30.9 Proz.

4) Transport-Ergebnisse.

Es sind Personen befördert in

29.	I. Klasse	2,983	= 0.69 Proz.	für	12,067 fl.	= 4.99 Proz.
30.	II. „	52,469	= 12.21 „	„	57,834 „	= 23.93 „
31.	III. „	352,944	= 82.03 „	„	162,776 „	= 67.36 „
32.	Militär	21,805	= 5.07 „	„	8,984 „	= 3.72 „
33.	Zusammen	430,201	= 100.00 Proz.	für	241,661 fl.	= 100.00 Proz.

Jede Person hat durchschnittlich zurückgelegt und ertragen:

34.	I. Klasse	12.13 Meilen	4 fl. 4.5 kr.
35.	II. „	5.51 „	1 „ 10.2 „
36.	III. „	3.46 „	27.6 „
37.	Militär		24.7 „

38. Durchschnittliche Transportweite für 1 Person 3.78 Meilen.
39. Durchschnittliche Einnahme pro Person pro Meile 9.03 kr.
40. Auf die ganze Bahnlänge kommen 99,325 Personen.

Es sind Güter befördert:

41.	I. Klasse	121,091 Ztr.	für 32,110 fl.
42.	II. „	1,898,860 „	„ 227,623 „
43.	III. „	6,916 „	„ 3,847 „
	Zusammen	2,026,867 Ztr.	für 263,580 fl.

44. Jeder Ztr. Gut ist durchschnittlich befördert 7.47 Meilen
45. und hat eingebracht . . . 7.88 kr.
46. Mithin pro Meile . . . 1.05 „
47. Auf die ganze Bahnlänge sind transportirt 964,244 Ztr.

Es wurden ferner befördert:

48. 655,760 Ztr. Coaks, 3,177,520 Ztr. Kohlen, zus. 3,833,280 Ztr.
49. Diese haben ertragen . . . 520,595 fl.
50. Jeder Ztr. hat eingebracht . . . 8.148 kr.
51. und durchschnittlich zurückgelegt . . . 11.64 Meilen.
52. Ertrag pro Ztr. pro Meile . . . 0.70 kr.
53. Auf die ganze Bahnlänge wurden befördert 2,865,923 Ztr.
54. Einnahmen von 21,864 Ztr. Gepäck 13,428 fl., pro Ztr. 36.85 kr., pro Ztr. und Meile 5 kr.
55. Einnahmen von 48 Stück Equipagen 707 fl., per Stück 14 fl. 43.3 kr.
56. „ „ 33,717 Stück Vieh 6,966 fl., „ „ . . 12.4 kr.

5) Transportmittel.

Es sind vorhanden:

57. 29 Lokomotiven mit 28 Tender.
58. 80 Personenwagen mit 2,659 Plätzen (16.8 pro Achse).
59. 10 Gepäckwagen, 10 Equipagenwagen, 40 Viehwagen, 150 Güterwagen und 542 Kohlenwagen mit 55,360 Ztr. Ladungsfähigkeit.
60. Die 29 Lokomotiven haben Nutzmeilen durchlaufen:

61.	mit Personenzügen	41,652 Meilen.
62.	mit Kohlenzügen	49,441 „
63.	Zusammen	91,093 Meilen.
64.	Eine jede Lokomotive hat durchschnittlich zurückgelegt	3,141 Nutzmeilen.

Der Verbrauch der Lokomotiven betrug:

65. An Cokes:	bei Personenzügen	34,391 Ztr.	93,813 Ztr.
	bei Kohlenzügen	59,422 „	
66. An Holz		1,004 Kubikmeter.	
67. An Knochenöl		7,263 Pfd.	
68. An Talg		2,302 Pfd.	

Der Verbrauch dieser Materialien berechnet sich auf die Nutzmeile:

69. An Cokes:	bei Personenzügen	82.57 Pfd.	103 Pfd.
	bei Kohlenzügen	120.18 „	
70. An Holz		0.011 Kubikmeter.	
71. An Knochenöl		0.08 Pfd.	
72. An Talg		0.025 Pfd.	

Die Unterhaltungskosten haben betragen:

	im Ganzen	pr. Stück	pr. Meile Fahrt
73. Der Lokomotiven . .	23,306 fl. . .	804 fl. . .	15.35 kr.
74. Der Personenwagen .	5,119 „ . .	64 „	
75. Güterwagen . . .	5,371 „ . .	36 „	
76. Kohlenwagen . . .	3,141 „ . . .	6 „	

Es haben Achsmeilen zurückgelegt und pr. Achsmeile an Unterhaltungskosten erfordert:

77. Die Personenwagen	618,678 Meilen . .	0.49 kr.
78. „ Güterwagen .	627,689 „ . .	0.51 „
79. „ Kohlenwagen .	2,722,880 „ . .	0.07 „
80. Alle Wagen . .	3,969,247 Meilen . .	0.21 kr.

Ertrag der Nutzmeile:

81. Eines Personen- und Güterzugs . . .	6 fl. 23 kr.
82. „ Kohlenzugs	15 „ 56 „
83. Durchschnittlich	12 „ — „

Von den ad 5) angegebenen 752,478 fl. Aktivrest oder Reinertrag wurden für Zinsen des Akzien- und Prioritätskapitals verwendet 475,594 fl. Der Ueberschuß von 276,884 fl. diente zunächst zur Deckung des Defizits der Vorjahre (respektive des noch restirenden Zinsenvorschusses des Staats) mit 113,545 fl., dann zur Vertheilung einer Dividende von $1^{2}/_{3}$ Proz. oder 8 fl. per Akzie mit 157,344 fl.; dem Pensionsfonds wurde ein Zuschuß von 2000 fl. zu Theil und der Rest von 9994 fl. dem Reservefonds überwiesen.

Die Akzionäre haben sonach für 1852—1853 eine Dividende von $4 + 1^{2}/_{3} = 5^{2}/_{3}$ Proz. erhalten.

Von der Generalversammlung wurde die Herstellung des zweiten Geleises und die Aufbringung des hiezu nöthigen Kapitals von 2,100,000 fl. durch Ausgabe neuer Akzien beschlossen. Die Ausführung soll jedoch allmälig stattfinden.

Für die mit der Pfälzischen Ludwigsbahn vereinigte Ludwigshafen-Wormser Eisenbahn ist im Oktober 1852 die Konzession ertheilt worden. Die Bauarbeiten wurden im März 1853 in Angriff genommen und so beschleunigt, daß die Bahn am 15. November 1853 gleichzeitig mit der Strecke von der hessischen Grenze bis Mainz dem Verkehr übergeben werden konnte. Bis zu Ende des Verwaltungsjahres waren für diese Bahn 724,662 fl. verausgabt.

Schweizerische Zentralbahn.

Dienst-Anweisung für die Sekzions-Ingenieure.

(Fortsetzung von Nr. 8, 9 und 11.)

(Mit lithogr. Beilage Nr. 6 und 7.)

§. 27. Bei der Gründung der verschiedenen Arten von Bauten wird nach folgenden Grundsätzen verfahren

Gründung im Trockenen.

Findet sich in geringer Tiefe unter der Oberfläche des Terrains fester Baugrund vor, so ist die Fundamentgrube bis auf diesen auszuheben, deren Sohle zu ebnen und auf dieser mit der Mauerung zu beginnen.

Findet sich fester Baugrund in größerer Tiefe vor, so ist dem Fundamente eine größere Grundfläche und nach Umständen eine Betonunterlage zu geben.

Bei bedeutender senkrechter Belastung und gleichartigem, aber weniger festem Baugrunde sind bei gewölbten Bauten die Fundamente der Widerlager durch ein Bodengewölbe zu verbinden.

Bei ungleich festem, mit größeren Steinen vermischtem Grund, ist das Fundamentgemäuer auf einer Betonschichte anzulegen.

Gründung im Sumpf.

Findet sich fester Pfahlgrund in mäßiger, für Mauerwerk oder Betonirung jedoch zu großer Tiefe vor, und hat die Fundazion einer bedeutenden senkrechten Belastung zu widerstehen, so ist eine Pfahlrostgründung nach Normalplan Fig. 1. (Beil. 6 und 7) zu wählen.

Ist fester Grund mit Pfählen nicht zu erreichen, und hat die betreffende Gründung keiner sehr großen senkrechten Belastung zu widerstehen, so soll je nach den örtlichen Verhältnissen entweder eine durchlaufende Betonunterlage von bedeutender Breite oder ein schwimmender Rost nach Normalplan 2 angewendet werden.

Gründung im Wasser.

Bei Gründungen im Wasser ist vor allen Dingen zu untersuchen, ob das Niveau des Wasserspiegels oder die Sohle des Beckens oder Gerinnes als unveränderlich anzusehen sind, oder in Folge von Korrekzionen oder Wasserbauten in der Nähe Vertiefungen erleiden können. Ist Letzteres der Fall, so ist nicht der gegenwärtige, sondern derjenige Zustand als maßgebend zu betrachten, welcher möglicherweise später eintreten kann.

Findet sich in mäßiger Tiefe unter der Sohle Fels oder solcher Baugrund vor, welcher Unterwaschungen nicht befürchten läßt, so ist derselbe zu ebnen und das Mauerwerk unmittelbar auf demselben anzulegen.

Ist solcher Grund erst in größerer Tiefe erreichbar, so kann in stillem Wasser, wo keine Gefahr der Unterwaschung ist, die Sohle bis auf den festern Grund ausgebaggert und auf diesem eine mit Spundwänden eingefaßte Betonlage angewendet werden.

In fließendem Wasser, wo Unterwaschungen zu befürchten sind, ist Pfahlrostgründung zu wählen. Die Sohle des Bettes soll bis auf den festen Grund ausgebaggert, der Zwischenraum zwischen den Pfählen und Rostfeldern bis auf die ausgebaggerte Tiefe mit Mauerwerk oder Beton ausgefüllt und die ganze Gründung je nach Umständen mit Spundwänden und Steinvorwürfen gesichert werden. Normalplan 3.

Zur Bereitung des Betons für Gründungen aller Art ist möglichst schnell erhärtender Mörtel zu verwenden. Die Stärke der Betonlage ist je nach der Größe der senkrechten Belastung, welcher sie zu widerstehen hat, zu bestimmen.

Zu Pfählen können bei Gründungen aller Art Nadelholz und Erlen, zu den Rostschwellen und Rostdielen soll, so weit möglich, nur Eichenholz verwendet werden.

Alle Holztheile einer künstlichen Fundazion sollen mindestens 2 Fuß unter dem niedrigsten Wasserstande liegen.

§. 28. Kanäle zur Abführung des Tagwassers sind bei einer Lichtweite von 1 bis 2.5 Fuß und hinreichender Dammhöhe nach den Normalplanen 4, 5, 6, 7, bei hinreichender Dammhöhe und abschüssigem Terrain nach den Normalplanen 8 und 9 zu behandeln.

Bei allen derartigen Bauten sollen, wo lagerhafte, eine sorgfältige Bearbeitung zulassende Mauersteine vorhanden sind, Flügel, Deckschichten und Widerlager, letztere jedoch nur auf 4 bis 5 Fuß von den Stirnen einwärts, in Mörtel, der Rest trocken gemauert werden. Hinsichtlich der Bearbeitung des Mauerwerks sind im Allgemeinen die §§. 11 und 12 der Vorschriften des Bedingnißheftes für die Uebernehmer von Maurer- und Steinhauerarbeiten (E.-Z. 1853 Nr. 51, S. 202) maßgebend.

In sehr sumpfigem Grunde sollen für kleinere Kanäle gußeiserne Röhren, auf Holzrösten ruhend, nach Normalplan Fig. 10, 11 und 12 angewendet werden.

Alle derartigen Bauten sollen, wo die Verhältnisse dieß nur immer gestatten, im rechten Winkel zur Achse der Bahn angelegt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Lokomotivenbau in den Fabriken zu Karlsruhe und Eßlingen.

Die Nachricht von der kürzlich in Berlin gefeierten Vollendung der fünfhundertsten Lokomotive durch die Fabrik von Borsig veranlaßte uns Erkundigungen einzuziehen über die bisherigen Leistungen im Lokomotivenbau der beiden Fabriken in Karlsruhe und Eßlingen, und zwar der ersten so lang sie unter der Leitung ihres Gründers (Emil Keßler) gestanden, der letzteren, ebenfalls von Keßler gegründeten und dirigirten, seit ihrem Bestehen. Die uns gütigst mitgetheilten Daten ergeben, daß die Maschinenfabrik Karlsruhe unter der Direkzion des Herrn Keßler gebaut und geliefert hat: für

Eisenbahnen in Baden	38	Lokomotiven.
„ „ Bayern	15	„
„ „ Rheinbayern	9	„
„ „ Württemberg	6	„
„ „ Hannover	6	„
„ „ Oesterreich	6	„
„ „ Sachsen	2	„
für die Main-Neckar Bahn	10	„
„ „ „ Weser „	20	„
„ „ Köln-Mindener „	14	„
„ andere rheinische u. westph. Bahnen	22	„
„ die Friedrich-Wilhelms Nordbahn	7	„
„ „ Frankfurt-Hanauer, Offenbacher, Sodener und Taunusbahn .	11	„
„ „ Schweizerische Nordbahn . .	4	„
„ „ Mailand-Como Bahn . . .	8	„
Summa	176	Lokomotiven.

Die Maschinenfabrik Eßlingen hat bis Ende März 1854 abgeliefert

für Württemberg	38	Lokomotiven.
„ die bayerische Staatsbahn . . .	6	„
„ „ Kaiser-Ferdinands Nordbahn .	2	„
„ „ Semmeringbahn	7	„
„ „ Friedrichs-Wilhelms Nordbahn	3	„
„ „ hessische Ludwigsbahn . . .	6	„
Zusammen	62	Lokomotiven

Dieß gibt für Karlsruhe und Eßlingen zusammen 238 Lokomotiven, nicht ganz die Hälfte der Anzahl, welche die Borsig'sche Fabrik in Berlin bis jetzt vollendet hat.

Indessen haben die beiden süddeutschen Fabriken nebenher eine bedeutende Anzahl Eisenbahnwagen gebaut, und zwar die Karlsruher Fabrik gegen 500 vierräderige Güter- und Kohlenwagen, die Eßlinger 351 achträderige, 20 sechsräderige und 153 vierräderige Personen-, Post- und Güterwagen.

Die Maschinenfabrik in Eßlingen hat dermalen folgende 45 Lokomotiven in Ausführung:

1) Für die Württembergische Staatsbahn:
   4 Lokomotiven für Personen- und Güterzüge,
   6 „ „ Eilzüge.
   Diese Maschinen erhalten sämmtlich 4 gekuppelte Triebräder, deren Durchmesser bei den Eilzugsmaschinen 6 Fuß, bei den anderen Maschinen $4^{1}/_{2}$ Fuß beträgt, dann 4 Laufräder an einem beweglichen Vordergestelle von beziehungsweise 36 und 33 Zoll (englisch) Durchmesser. Zylinderdurchmesser 15 Zoll, Kolbenhub 22 Zoll, Heizfläche gegen 900 Quadratfuß. Gewicht auf den Triebrädern 13 Tonnen, ganzes Gewicht 24 Tonnen. Tender sechsräderig, für 200 Kubikfuß Wasser.
2) Für die Semmeringbahn 3 Gebirgslokomotiven (deren Konstruktion aus den Mittheilungen der Eisenbahn-Zeitung bekannt).
3) Für die Main-Weser Bahn 6 und für die hessische Ludwigsbahn 2 Gütermaschinen; sechsräderig mit 4 gekuppelten Triebrädern von 5 und 2 Laufrädern von $3^{1}/_{2}$ Fuß Durchmesser, 15 Zoll Zylinderdurchmesser und 22 Zoll Hub, 13 Fuß langen Siederöhren und 1125 resp. 1200 Quadratfuß Gesammtheizfläche. Gewicht auf den Triebrädern 19, ganzes Gewicht 26 Tonnen.
4) Für die Rheinbayerische Bahn 6 Schnellzugsmaschinen, sechsräderig, 2 Triebräder von 6, 4 Laufräder von 4 Fuß Durchmesser; Zylinderdurchmesser 15 Fuß, Kolbenhub 24 Zoll, Siederöhren 11 Fuß lang, totale Heizfläche 900 Quadratfuß, Gewicht auf den Triebrädern $10^{1}/_{2}$ Tonnen, im Ganzen 25 Tonnen.
5) Für die Schweizerischen Bahnen 18 Lokomotiven, und zwar 12 für die Zentralbahn und 6 für die St. Gallen-Appenzellische Bahn. Diese Maschinen sind sämmtlich achträderig, zum Theil Personenzugmaschinen mit 4 gekuppelten Triebrädern von 5 Fuß, 4 Laufrädern von 3 Fuß Durchmesser, 15zölligen Zylindern, 22 Zoll Hub, 13 Fuß langen Siederöhren und 870 Quadratfuß Gesammtheizfläche, Gewicht auf den Triebrädern 13, im Ganzen 25 Tonnen; zum Theil Güterzugsmaschinen mit 4 gekuppelten Triebrädern von 4 Fuß, 4 Laufrädern von $2^{1}/_{2}$ Fuß Durchmesser, Zylinder 16 Zoll, Kolbenhub 22 Zoll, Siederöhren 13 Fuß lang, Gesammtheizfläche 980 Quadratfuß, Gewicht auf den Triebrädern 20 Tonnen, ganzes Gewicht 26 Tonnen.

Erfindungen und Verbesserungen.

Selbstwirkende Bremsvorrichtung.

Der k. k. Ober-Ingenieur der Staats-Eisenbahnbauten Hr. Satzmann hat eine selbstwirkende Bremse an Eisenbahnwagen konstruirt, deren wesentlichste Vortheile nach seiner Angabe folgende sind:

1) Ist der Wagen in Ruhe immer gebremst, und kann ohne Willen des betreffenden Manipulanten auf keine Art, selbst auf einem Gefälle, nicht in Bewegung gesetzt werden.
2) Wenn der Zug in Bewegung ist, mithin die Wagen mit der Lokomotive ganz gleiche Geschwindigkeit haben, kann das Bremsen des ganzen Zuges augenblicklich blos dadurch erzielt werden, daß die Geschwindigkeit der Lokomotive durch Absperrung des Dampfes gehemmt wird, weil dadurch die Kuppelketten gelockert und die Federn sogleich ihre Wirkung auf die Bremse ausüben.
3) Kann bei Bergfahrten in vorkommenden Fällen, wenn sich ein Theil des Zuges losreißt, derselbe keine rückgängige Bewegung eingehen, weil durch das Aufhören des Zuges an der Kuppelstange sogleich die Bremsung der losgemachten Wagen eintritt.
4) Regulirt diese Bremsvorrichtung den Zug bei Thalfahrten derart, daß kein Nachschieben der Wagen mehr stattfindet, sondern der ganze Train durch die Wirkung der Bremse eben so wie auf der horizontalen Bahn gezogen werden muß, welches einerseits für die Maschine, da diese zum Bremsen nicht mehr beitragen darf, von bedeutendem Vortheile ist, andererseits hiedurch das so unverläßliche Bremsen durch Menschenhände beinahe ganz beseitigt wird.
5) Wird bei dieser Art Vorrichtung ein großer Theil des Zugpersonals, welches, namentlich bei Güterzügen, bei den jetzigen Bremsvorrichtungen erfordert wird, erspart.
6) Endlich lassen sich die jetzt bestehenden Bremsvorrichtungen leicht und ohne bedeutende Kosten in eine solche selbstwirkende Bremse umgestalten.

Die hiemit vorgenommenen Versuche sowohl auf der Gloggnitzer Bahn bei Wiener-Neustadt auf einem Gefälle von 1 : 150, als auch auf der Semmering-Bahn auf einem Gefälle von 1 : 40 sollen die überraschendsten Resultate geliefert haben und dieses System von allen Fachmännern, welche hievon Einsicht genommen haben, als die einzig zweckmäßige Bremse anerkannt worden seyn.

Wir selbst werden den Werth dieser Erfindung erst zu beurtheilen im Stande seyn, wenn uns die Details derselben näher bekannt sind, um deren gefällige Mittheilung wir den Erfinder hiemit ersuchen.

Ausdehnung des Gußeisens bei wiederholtem Erhitzen.

Die merkwürdige Erscheinung, daß Gußeisen, nach vorausgegangener Erhitzung und dadurch bewirkter Ausdehnung, beim Wiederabkühlen sich nicht völlig auf seinen ursprünglichen Rauminhalt zusammenzieht, sondern eine bleibende Vergrößerung zeigt, daß sogar mit mehrmals wiederholter Erhitzung und Abkühlung jedesmal eine neue bleibende Vergrößerung hinzutritt, scheint zuerst von Prinsep beobachtet worden zu seyn, welcher 1829 in Brewster's Edinburg Journal of Science eine Mittheilung darüber machte. Prinsep fand, daß eine gußeiserne Retorte, deren Rauminhalt er durch Abwägung des in ihr Platz findenden Quecksilbers genau bestimmte, anfangs 9.13 Kubikzoll faßte; nach dem ersten Erhitzen und Wiederabkühlen 9.64 Kubikzoll und nach dreimaligem Erhitzen zur Schmelzhitze des Silbers 10.16 Kubikzoll. Die zurückgebliebene körperliche Ausdehnung hatte hiernach 11.28 Proz. erreicht, was einer linearen Ausdehnung um $\frac{11.28}{3} = 3.76$ oder völlig $3^{3}/_{4}$ Proz., d. i. etwas über $^{1}/_{27}$ entspricht.

Seitdem ist dieses Verhalten des Gußeisens mehr bekannt geworden, indem es bei verschiedenen Gelegenheiten sich der Wahrnehmung aufdrängt. Im Besondern werden Roststäbe in großen Feuerungsanlagen dadurch allmälig krumm, daß sie sich mehr und mehr verlängern, endlich mit ihren Köpfen an den ihnen zum Auflager dienenden Rostbalken anstoßen, sich festklemmen und so ein Hinderniß fernerer Verlängerung finden, welches sie durch seitwärts oder aufwärts gerichtete Krümmung umgehen.

Dr. P. W. Brix theilt in dem Werke „Untersuchungen über die Heizkraft der wichtigeren Brennstoffe des preußischen Staats“ einige auf diesen Gegenstand bezügliche Erfahrungen mit. Bei zahlreichen Messungen, welche derselbe mit Roststäben seines Dampfkesselofens vornahm, zeigte sich, daß die bleibende Längung nach einer jeden Erhitzung zunahm, die Zunahme aber desto kleiner war, je öfter man den Stab bereits erhitzt hatte, und endlich ganz aufhörte meßbar zu seyn. So war bei einem Roststabe von $3^{1}/_{2}$ Fuß Länge schon nach dreitägigem Gebrauche bei mäßigem Feuer eine bleibende Längung von $^{3}/_{16}$ Zoll vorhanden; am 17. Tage betrug dieselbe $^{9}/_{16}$ Zoll, und nach dreißigtägiger Heizung hatte sie $^{13}/_{16}$ Zoll (nahe an 2 Proz.) erreicht, schien aber noch nicht in ihrem Maximum zu seyn. Bei einem andern Roststabe derselben Art wurde nach längerem Gebrauch eine bleibende Längung von $1^{1}/_{4}$ Zoll oder fast 3 Proz. beobachtet.

Berücksichtigt man nun, daß diese Stäbe, während sie in der Hitze sind, noch eine weitere, vorübergehende Verlängerung erfahren, so kommt man mit Dr. Brix zu dem Schlusse, daß ein neuer, noch nicht gebrauchter Roststab einen Spielraum von etwa $^{1}/_{33}$, d. h. $^{3}/_{8}$ Zoll auf jeden Fuß seiner Länge zur Ausdehnung haben muß. Es ist allerdings üblich, den Stäben eine solche Länge zu geben, daß sie im kalten Zustande nur lose zwischen die Rostbalken passen; allein der Spielraum wird, wie es scheint, gewöhnlich zu gering genommen. Mitth. des hannov. Gew.-Ver.

Zeitung.

Inland.

Bayern. — Hinsichtlich der Eröffnung und Förderung der im Bau begriffenen Eisenbahnen in Bayern können nunmehr folgende Mittheilungen als positiv gemacht werden. Die zur Augsburg-Ulmer Bahn gehörende Strecke von Burgau bis Dinkelscherben wird bereits am 1. Mai, die Strecke von Schweinfurt nach Würzburg am 1. Juli dem öffentlichen Verkehr übergeben werden. Die weitere Strecke jener Bahn, von Würzburg bis Aschaffenburg,

wird bestimmt bis zum nächsten Herbst vollendet und eröffnet. Sämmtliche Eisenbahnen in der westlichen Hälfte des Königreichs werden also im Laufe dieses Jahrs vollendet und dem öffentlichen Verkehr übergeben seyn. In der östlichen Hälfte sind zunächst die München-Salzburger Bahn und der Lokal-Schienenweg von München nach dem Starnberger-See in Angriff genommen. Die Arbeiten an der erstern Bahn schreiten rasch vorwärts, und wahrscheinlich wird man noch in diesem Jahr bis Großhesselohe fahren können; die Strecke nach dem Starnberger-See bietet keine besondern Schwierigkeiten, weßhalb der Vollendung derselben in entsprechender Zeit entgegengesehen werden darf. Nürnb. Korr.

Freie Städte. — * Lübeck, 4 April. Frequenz der Lübeck-Büchener Eisenbahn im Monat März 1854. Es wurden befördert 8,310 Personen und 125,638 Ztr. 20 Pfd. Güter. Die Einnahmen betrugen:

für Personen und Gepäcke	3976 Rthlr.	36 Sh.
„ Güter, Vieh und Equipagen	8403 „	3 „
Summe	12379 Rthlr.	39 Sh.

gegen 6188 Thlr. — Sh. im Monat März 1853.

Seit dem 1. Januar 1854 sind eingenommen 26,703 Thlr. 5 Sh. gegen 17,812 Rthlr. 19 Sh. in demselben Zeitraume 1853. Mithin 1854 mehr 8,890 Thlr. 26 Sh.

Ausland.

Belgien. — Die Steinkohlenausfuhr Belgiens betrug in 1851 . . 2,037,050 Tonnen, 1852 . . 2,103,546 Tonnen, 1853 . . 2,331,355 Tonnen. Die Eisenausfuhr betrug, und zwar

	1851	1852	1853
Roheisen, Tonnen . .	62,795	65,475	101,019
Gußwaaren, Kilogr. .	766,965	669,632	695,429
Stabeisen, „ . . .	5,320,012	8,785,323	18,692,926
Nägel, „ . . .	9,205,104	8,938,186	9,836,233

Frankreich. — Aus einer Vergleichung der Einnahmen französischer Eisenbahnen für die Zeit vom 1. Januar bis Ende März 1853 und 1854 findet das Journal des Chemins de fer für 1854 eine Zunahme, welche bei den einzelnen Bahnen von 6½ bis 33 Proz. beträgt. Mit Rücksicht auf den Einfluß, welchen die politischen Wirren auf den Verkehr im ersten Quartal 1854 ausüben, erscheint dieses Ergebniß als ein um so günstigeres und für die Besitzer von Eisenbahnwerthpapieren ermuthigendes.

Großbritannien. — Nach einem amtlichen Ausweis hat die Zahl der im vereinigten Königreich im Jahr 1853 durch die Post beförderten Briefe sich auf 411 Millionen belaufen, auf 31,500,000 mehr als im Jahr 1852.

— Die Roheisenproduktion in Schottland betrug 1853 gegen 700,000 Tonnen, 80,000 Tonnen weniger als in 1852. Es waren 144 Hochöfen vorhanden, davon 114 in Betrieb; die durchschnittlichen Roheisenpreise waren in 1850 . . 40½, 1851 . . 40, 1852 . . 45¼, 1853 . . 61¼ Shilling; Mitte März 1854 war der Preis von schottischem Roheisen 78 Shilling.

— Am 1. April sollte die Eisenbahn zum Krystallpalast in Sydenham eröffnet werden.

— Am 17. März wurden auf der South-Staffordshire Eisenbahn interessante Versuche angestellt mit Angießen gußeiserner Stühle an den Schienenstößen, während die Schienen auf ihrem Platz liegen bleiben und ohne den Verkehr im geringsten dadurch zu stören. So viel man über das hiebei beobachtete Verfahren erfährt, besteht dieses darin, daß eine eiserne Form, einen Schienenstuhl provisorisch ersetzend, an den Schienen befestigt wird, über welche die Züge mit vollkommener Sicherheit passiren. Der Guß für den neuen Stuhl wird in einem kleinen tragbaren Cupolofen geschmolzen und von da in die Form gegossen, worauf diese entfernt und der Stuhl, wenn abgekühlt, auf die Schwelle mit Nägeln befestigt werden kann. Das Verfahren ist so vollkommen, daß Züge über die Schienen unmittelbar nach dem Guß der Stühle passiren können, während diese noch heiß sind. Die mit diesem Verfahren erlangten Resultate sind: Genaues Zusammenpassen der Schienenenden und Widerstand gegen das Einsenken der Schienen an den Stößen. Ein Versuch, welcher angestellt wurde mit Freilegung eines Schienenstoßes durch Entfernung der Stuhlnägel und der Querschwelle beim Passiren eines Zuges von 20 schwerbeladenen Wagen, ist höchst befriedigend ausgefallen.

— Für die diesjährige Parlamentssession sind 140 Eisenbahn-Bills angemeldet, davon haben 97 Bezug auf neue Bahnanlagen in der Gesammtlänge von 1241 miles und 43 betreffen andere Angelegenheiten, wie Vermehrung des Kapitals, Verschmelzungen, Betriebsverpachtungen ꝛc.

— Aus Anlaß der Einbringung einer Bill über die in neuen Eisenbahn-Konzessionen aufzunehmenden Bestimmungen wurde kürzlich die Bedeutung des Eisenbahnwesens in England durch folgende Thatsachen ins Licht gestellt. Die Anzahl der konzessionirten Eisenbahngesellschaften in Großbritannien beträgt 223, die Länge aller konzessionirten Bahnlinien 12,688 englische Meilen, wovon eröffnet sind 7056 Meilen. Bei diesen sind dermalen angestellt an 80,000 Personen. Der Gesammtbetrag des Kapitals, welches für Eisenbahnzwecke aufzunehmen bewilligt ist, beläuft sich auf 356 Millionen Pf.St., wovon wirklich aufgenommen sind 264 Millionen. Im verflossenen Jahre wurden auf den Eisenbahnen Großbritanniens gegen 95 Millionen Reisende befördert und 16 bis 17 Millionen Pf.St. vom Betrieb vereinnahmt.

Vereinigte Staaten. — Die Anlagekosten der amerikanischen Eisenbahnen haben sich im Allgemeinen in letzter Zeit etwas vertheuert, indem sowohl die Eisenpreise als die Arbeitslöhne ansehnlich gestiegen sind. Selbst im Westen rechnet man jetzt die Durchschnittskosten einer englischen Meile Eisenbahn auf 21,000 Dollars. Die meisten Anschläge werden neuerdings überschritten und es machen sich erhöhte Forderungen von Kapitalien geltend. Aktionär.

Zentralamerika. — Die Panama-Eisenbahn ist jetzt bis Rio Piedro eröffnet und die Reise über die Landenge kann in 12 Stunden vollbracht werden.

Egypten. — Alexandrien. Am 2. April wurde ein Theil der egyptischen Eisenbahn zum erstenmal benutzt, um die nach Ostindien gehenden Passagiere von einer Stazion am Nil zu einer am Kanal zu befördern.

Personal-Nachrichten.

Preußen. — Dem Kommerzienrath A. C. Boesig in Berlin ist der Charakter als Geh. Kommerzienrath verliehen.

Sachsen. — Der dermalige, zugleich als Seitens der Regierung ernanntes Mitglied des Löbau-Zittauer Eisenbahn-Direktoriums fungirende Postmeister Ebet zu Zittau ist zum Ober-Postrath und Mitglied der Ober-Postdirekzion zu Leipzig ernannt.

Ankündigungen.

[49—50]

Bekanntmachung.

Lieferung von Eisenbahnschienen und Schienenbefestigungsmaterialien betreffend.

Für den Bau und die Unterhaltung der **Badischen Staats-Eisenbahn** wird das unten verzeichnete Quantum von Eisenbahnschienen und Schienenbefestigungsmaterial erforderlich, wovon man die Eisenhüttenwerksbesitzer und Eigenthümer von Walzwerken mit der Einladung in Kenntniß setzt, ihre Angebote längstens bis zum 7. Mai d. J. bei diesseitiger Stelle einzureichen.

Die Angebote sind auf den Zollzentner à 50 Kilogrammen, franko Bahnhof Mannheim oder auf eine sonstige badische Güterstazion geliefert, zu stellen, und können sowohl auf theilweise Lieferung wie auf das ganze Quantum jedes Materials lauten.

Die Lieferung der **Eisenbahnschienen** umfaßt im Ganzen 96,000 Zollzentner.

Jedoch hat das Angebot auch den Fall mit einzubegreifen, daß 15,000 Zentner weiter, somit im Ganzen 111,000 Zollzentner geliefert werden sollten.

Die Lieferung der **Schienenbefestigungsmaterialien** umfaßt:

3243	beziehungsweise	3749	Zentner	Laschen
695	„	1115	„	Laschenschrauben.
366	„	423	„	Schraubennägel.
1908	„	2266	„	Schienenkloben.

Als **Termine** sowohl für die Schienen als das Befestigungsmaterial werden für $^{10}/_{11}$ des Gesammtquantums

der **1. August 1854,**
„ **1. September „** und
„ **1. Oktober „**

mit je einem Drittheil, und für das letzte $^{1}/_{11}$ der **1. April 1855** festgesetzt.

Die näheren Bedingungen sind bei sämmtlichen großherzoglichen Eisenbahn- und Post- und Eisenbahnämtern, bei den großherzogl. Bahninspekzionen Karlsruhe und Freiburg und bei der großherzogl. Inspekzion der Eisenbahnmagazine und Werkstätten dahier entgegenzunehmen.

Karlsruhe, den 7. April 1854.

Direkzion der großherzogl. badischen Posten und Eisenbahnen.

[37—40]

Gesucht.

Ein Theilnehmer für eine nicht unbedeutende Maschinenfabrik, welcher im Stande ist, die unmittelbare Leitung der Werkstätten zu übernehmen; am liebsten Jemand, der einer größeren Maschinenfabrik schon als Werkführer vorgestanden hat.

Kapitaleinschuß ist nicht erforderlich. Portofreie Offerten nimmt die Expedizion dieses Blattes entgegen.

[43—48]

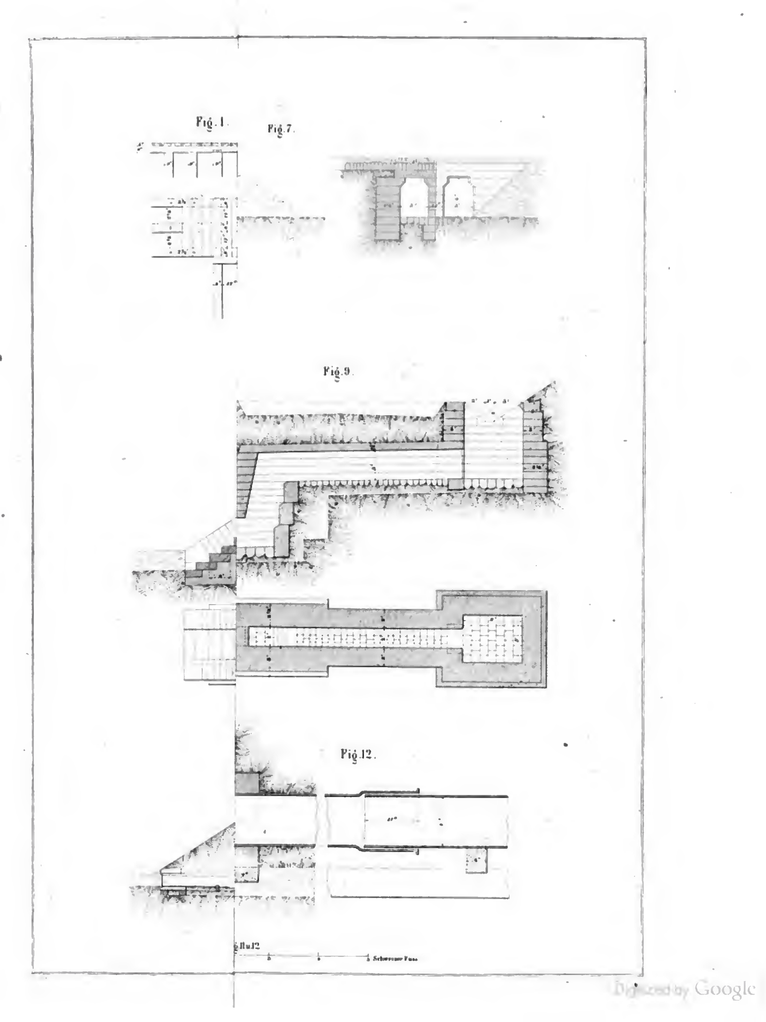
G. F. Muntz

Messingröhren für Dampfkessel.

Unter Bezugnahme auf meine Annonce in Nr. 13 dieser Blätter erlaube ich mir auf diese Röhren aufmerksam zu machen.

Franz Tecklenborg
in Bremen.

Redakzion: **C. Etzel und L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler'schen** Buchhandlung in **Stuttgart.**


Fig. 1.
Fig. 7.
Fig. 9.
Fig. 12.
Schweizer Fuss

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expeditionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 24. April 1854. Nro. 17.

Deutsche Eisenbahnen.

I.

Die Main-Neckar Eisenbahn.

Aus dem kürzlich veröffentlichten Geschäftsbericht über die Verwaltung der Main-Neckar Eisenbahn im Jahre 1852 entnehmen wie Nachstehendes.

Die Zahl der beförderten Personen, die von jedem Reisenden durchschnittlich zurückgelegte Meilenzahl und die Einnahmen von Personen waren:

1. Klasse	11,747	= 1.40 Proz.	8.50 Meilen.	20,876 fl.	= 6.65 Proz.
2. „	88,197	= 10.53 „	7.00 „	130,406 „	= 29.02 „
3. „	253,230	= 30.23 „	4.41 „	167,239 „	= 37.21 „
4. „	484,535	= 57.84 „	2.50 „	121,856 „	= 27.12 „
Zus.	837,709	= 100.00 „	2.80 „	449,377 „	= 100.00 „

Die Personenzahl auf die ganze Bahnlänge von 11.8 Meilen reduzirt berechnet sich zu 249,397.

Außerdem wurden befördert und sind dafür eingegangen:

56,404.40 Ztr. Reisegepäck	40,255 fl.
314 Equipagen, 2998 Hunde, 131 Pferde, 4049 sonst. Thiere	8,361 „
744,214.29 Ztr. Frachtgüter	198,380 „
19 Extrazüge	2,920 „
Militärtransporte (10,810 Personen, 690.62 Ztr. Gepäck, 20 Wagen, 44 Pferde)	6,157 „
Dazu für den Personentransport einschließlich der unterwegs erhobenen Taxen	450,350 „
	706,423 fl.

Durchschnittlich ist jeder Zentner Frachtgut 8.8 Meilen weit befördert worden und ist pro Ztr. und Meile eingekommen 1.81 kr. Auf die ganze Bahnlänge berechnet sich das beförderte Güterquantum zu 551,431 Ztr.

Im Ganzen haben sich im Jahre 1852 die ordentlichen Einnahmen der Bahn belaufen auf . . . 713,522 fl.

Dazu kommen noch folgende Posten, die aber erst 1853 zur Einnahme gelangten:

Vom Gütertransport mit den Nachbarbahnen	2,226 „
Entschädigung von der Post	8,638 „
Entschädigung von Baden für den Fahrdienst auf der Friedrichsfeld-Mannheimer Bahn	10,586 „
Gesammteinnahme	734,972 fl.

Die Betriebsauslagen im Jahre 1852 haben betragen:

A. auf die Bahnverwaltung	110,146 fl.	= 37.92 Proz.
B. „ „ Transportverwaltung	160,676 „	= 55.30 „
C. „ „ Zentralverwaltung	19,713 „	= 6.78 „
Zusammen	290,535 fl.	= 100.00 Proz.

Die Ausgaben von A und C betragen für die Meile von 11.8 Meilen Bahnlänge 11,005 fl. Die Auslagen von B für jede der von den Lokomotiven zurückgelegten 47,453.3 Meilen 3 fl. 23 kr.

Mit Rücksicht auf den Unterschied in dem Werth der Ende 1851 und 1852 verbliebenen Materialvorräthe erhöhen sich die Betriebsauslagen von 1852 auf 297,511 fl. und betragen von der Bruttoeinnahme von 734,971 fl. 40.48 Proz.

Ferner betragen die Auslagen auf die Bahnmeile 25,212 fl., für jede von den Lokomotiven durchlaufene Meile 6 fl. 16 kr.

Für die von den 18 in Dienst gewesenen Lokomotiven durchlaufenen 47,453.3 Meilen sind an Materialien verbraucht worden

	im Ganzen	per Meile
Cokes	42,381 Ztr.	89.3 Pfd.
Oel	12,589 Pfd.	8.4 Loth.
Talg	1,425 „	0.9 „

Auf der Main-Neckar Bahn haben zurückgelegt:

Personenwagen	207,635.5 Meilen.
Lastwagen	229,065.2 „
Zusammen	436,700.7 Meilen
oder	1,031,458 Achsmeilen.

hiefür wurden zum Schmieren verwendet 6076 Pfd. Repsöl, was auf die Achsmeile 0.11 Loth gibt.

Zieht man von der Gesammteinnahme zu	734,971 fl.
die Betriebsauslagen ab mit	297,511 „
so bleibt eine Reineinnahme von	437,460 fl.

Am Ende des Jahres 1852 haben die Baukapitalien betragen

von Frankfurt	4,494,257 fl.
„ Hessen	4,401,772 „
„ Baden	1,834,764 „
Zusammen	10,730,793 fl.

und es stellt sich hiernach eine Verzinsung des Anlagekapitals durch den Reinertrag der Bahn mit 4.076 Prozent heraus.

Rechnet man zu den Ausgaben von	297,511 fl.
noch die Zinsen des Anlagekapitals zu 4 Proz. mit	429,232 „
so ergibt sich ein Gesammtaufwand von	726,743 fl.

was auf die von einem Bahnzug zurückgelegte Meile 15 fl. 19 kr., auf die Wagenachse pro Meile 42.2 kr. ausmacht.

Folgende Zusammenstellung des Verkehrs und der Einnahmen der Main-Neckar Bahn seit 1847 zeigt von einer erfreulichen stättigen Zunahme:

	Personenzahl.	Frachtgüter.	Gesammteinnahmen.
1847	770,231	120,854 Ztr.	491,441 fl.
1848	776,068	301,898 „	550,629 „
1849	678,795	332,573 „	533,016 „
1850	810,628	420,273 „	621,709 „
1851	807,877	487,244 „	645,252 „
1852	837,709	744,214 „	715,061 „

Im Jahre 1852 wurde dem längst gefühlten Bedürfnisse eines Telegraphen entsprochen, indem eine Linie für Staats- und Privatdepeschen, und eine andere für Bahndepeschen und für Privatdepeschen, welche letztere für die Orte an der Bahn bestimmt sind, wo sich kein Staatstelegraphenbüreau befindet, hergestellt wurde. Die Linie für Staats- und Privatdepeschen hat Stazionen zu Frankfurt und Darmstadt und schließt sich in Mannheim an die großherzoglich badische Telegraphenlinie an. Die andere Linie hat Stazionen zu Frankfurt, Langen, Darmstadt, Eberstadt, Zwingenberg, Bensheim, Heppenheim, Weinheim, Ladenburg, Friedrichsfeld und Heidelberg. Auf der ersteren Linie bedient man sich Morse'scher Schreib- auf der zweiten Kramer'scher Zeiger-Apparate. Die Herstellungskosten der ersten Linie betragen 12,302 fl. 16 kr., die der anderen 13,796 fl. 47 kr. Der Dienst auf dem Staatstelegraphen begann mit dem 1. Oktober.

II.

Taunus-Eisenbahn.

Dem Protokoll der fünfzehnten Generalversammlung der Taunus-Eisenbahn-Gesellschaft vom 27. März 1854, dem Geschäftsbericht des Verwaltungsraths und dem Jahresbericht des Direktors über die Resultate des Geschäftsbetriebes der Taunus-Eisenbahn für das Betriebsjahr 1853 entnehmen wie Folgendes.

Die Einnahmen der Taunusbahn haben im Jahr 1853 betragen:

vom Personentransport incl. Gepäcküberfracht ꝛc.	428,560 fl.
„ Güterverkehr, Vieh- und Equipagentransport	78,370 „
von anderen Quellen	1,553 „
Gesammteinnahme	508,483 fl.

Auf der Bahn wurden befördert 803,994 Personen, welche zusammen 2,005.148 Meilen zurücklegten, so daß auf jede Person ein durchschnittlicher Weg von 2.49 Meilen kommt. Es fuhren in

1. Klasse	13,518 Personen	=	1.51 Proz.
2. „	92,912 „	=	10.60 „
3. „	156,762 „	=	20.39 „
4. „	540,802 „	=	67.50 „
	803,994 Personen	=	100.00 Proz.

Die Einnahme von einem Reisenden betrug durchschnittlich 29.8 kr., pro Reisenden pro Meile 11.4 kr.

471,016.3 Zentner Frachtgüter wurden 2,100,713 Meilen befördert, also durchschnittlich jeder Ztr. 4.45 Meilen weit. Die Einnahme von jedem Ztr. Gut war 9.3 kr., und pro Ztr. pro Meile 2.1 kr.

Für den Transport der Personen, Güter ꝛc. waren 60,557 diverse Wagen erforderlich, welche in 5014 Nutzfahrten 22,702 Meilen durchliefen, was für jede einzelne Fahrt 4.52 Meilen und 12.07 beförderte Wagen ergibt.

Die Ausgaben während des Jahres 1853 betrugen . . . . 271,603 fl.

Hievon waren

die Kosten für Bahn- und Gebäudeunterhaltung	54,950 „
„ Betriebskosten	157,836 „
„ Werkstättekosten	12,375 „
„ Verwaltungskosten	12,563 „
„ Steuern (11,136 fl. Gewerbsteuer an Nassau)	12,271 „

Die Auslagen von den Einnahmen abgezogen, verbleibt ein Nettoertrag für 1853 von 236,880 fl., welcher wie folgt verwendet wurde:

Dividende auf 12,000 Aktien à 14½ fl.	174,000 fl.
Beitrag für die Pensions- ꝛc. Kasse der Beamten	1,500 „
Dem Kapital-Reservefonds	5,000 „
„ allgemeinen Transportmittel-Reserve-Konto	56,380 „

Das Hauptbahnbau-Konto schloß Ende Dezember 1853 mit 3,549,650 fl. ab. Von diesem Anlagekapital betrug der Reinertrag 6⅔ Proz., während die Dividende 5⅘ Proz. ausmachte.

Folgendes ist eine vergleichende Uebersicht des Verkehrs und der Einnahmen der Taunusbahn von 1841—1853 inclusive

Jahr.	Personenzahl.	Güter.	Bruttoeinnahme.
1841	769,551	—	425,693 fl.
1842	809,012	34,110¼ Ztr.	453,555 „
1843	744,660	40,088½ „	428,451 „
1844	743,667	60,211½ „	433,477 „
1845	739,675	103,452¾ „	440,751 „
1846	797,642	161,478 „	476,825 „
1847	742,150	316,073 „	468,301 „
1848	677,909	255,586 „	397,528 „
1849	725,283	332,196½ „	412,810 „
1850	776,002	342,061½ „	476,042 „
1851	805,439	351,198 „	490,044 „
1852	805,733	419,488 „	500,356 „
1853	803,994	471,016 „	508,483 „

Die Unterhaltung der Lokomotiven hat in 1853 gekostet 31,670 fl. Da deren 14 im Gebrauch waren, so kostete eine Lokomotive zu unterhalten durchschnittlich 2262 fl.

In 6996 Fahrten haben 13 Lokomotiven 24,799 Meilen (à 7500 Meter) durchlaufen, eine jede daher durchschnittlich 1908 Meilen. Hiebei war der Coaksverbrauch im Ganzen 34,532 Ztr. oder pro Meile 139.24 Pfd. und es kommen hievon auf die eigentliche Fahrt 105.04 Pfd. An Maschinenöl wurde verbraucht 2184.2 Maß, oder pro Meile 0.088 Maß, an Talg 1676.5 Pfd., pro Meile 0.068 Pfd. Die durchschnittliche Belastung einer Lokomotive bestand in 10.33 Wagen.

Der Bestand an Wagen war Ende 1853: 99 Personenwagen mit 3,335 Sitzplätzen und 77 andere Transportwagen mit 6,040 Ztr. Ladungsfähigkeit.

In der Generalversammlung wurde beschlossen, dem Verwaltungsrath Vollmacht zu ertheilen, mit der Wiesbaden-Rüdesheimer (Rheingauer) Eisenbahngesellschaft wegen Einmündung dieser Bahn in die Taunuseisenbahn und eventuel auch wegen einstweiliger Uebernahme des Betriebsdienstes eine Uebereinkunft abzuschließen. Die genannte Bahnstrecke soll angeblich schon in einigen Monaten befahren werden.

III.

Leipzig-Dresdener Eisenbahn.

Aus dem Geschäftsbericht des Direktorium der Leipzig-Dresdener Eisenbahn-Kompagnie über das Jahr 1853 für die zwanzigste Generalversammlung, so wie aus dem Protokoll dieser Versammlung wird Nachstehendes mitgetheilt.

Die Einnahmen für Personen- und Gütertransport betrugen 1,306,546 Thlr., wovon 1,238,862 Thlr. auf die Leipzig-Dresdener und 67,683 Thlr. auf die Magdeburg-Leipziger Strecke fallen. Erstere Summe setzt sich zusammen aus 537,483 Thlr. für Personen- und 701,379 Thlr. für Gütertransport.

Es wurden befördert: Im Verkehre zwischen Leipzig und Dresden in

I. Klasse.	II. Klasse.	III. Klasse.	zus. Personen.	für
8167	106,715	463,907	578,789	467,178 Thlr.

Militärtransporte, Extrazüge ꝛc. . . . . 7,815 „

Direkter Verkehr mit dem nord- und mitteldeutschen Verband:

I. Klasse.	II. Klasse.	III. Klasse.	zus.	
769	3,761	1,945	6,502 Pers.	15,303 „

Verkehr zwischen Berlin, Dresden und Leipzig:

2,204	21,584	27,293	51,081 Pers.	47,187 „
				537,483 Thlr.

Die Einnahmen vom Güterverkehr, welcher einschließlich des Gepäcks, der Postfracht, Equipagen und Vieh auf eine Meile Transportweite berechnet, 44,040,082 Ztr. betragen hat, war 701,379 Thlr., wovon aber 46,498 Thlr. für Fuhrlöhne, Frachtrabat, Entschädigungen ꝛc. abgehen, so daß in dem Rechnungsabschluß die Nettosumme von 654,882 Thlr. erscheint.

Nachstehendes ist eine Uebersicht des Verkehrs und der Einnahmen hievon seit dem Jahre 1839.

Jahr.	Personen.	Einnahme.	Güter. Ztr. auf 1 Meile.	Einnahme.
1839	411,531	291,304 Thlr.	3,850,223	84,632 Thlr.
1840	405,135	303,739 „	6,885,669	143,917 „
1841	386,378	314,899 „	8,901,337	183,512 „
1842	382,284	322,471 „	11,680,938	212,556 „
1843	401,415	338,463 „	11,684,622	225,043 „
1844	427,187	354,001 „	11,657,787	226,141 „
1845	455,746	362,201 „	12,786,913	242,034 „
1846	488,610	379,469 „	15,337,543	273,914 „
1847	490,863	382,312 „	17,177,392	303,597 „
1848	477,428	337,279 „	15,240,413	278,099 „
1849	521,005	390,160 „	20,632,635	362,801 „
1850	572,911	443,817 „	23,395,104	403,325 „
1851	601,788	480,000 „	27,813,254	465,707 „
1852	615,303	512,117 „	36,904,601	594,617 „
1853	636,372	537,483 „	44,040,082	701,379 „

Die Einnahme von der Magdeburger Bahnstrecke hinzu gerechnet mit 67,683 Thlr., für Pachterträge 7,228 Thlr., Gewinn der Wagenbauanstalt mit 20,073 Thlr. und die Zinsen mit 23,955 Thlr. gibt die Gesammteinnahme für 1853 = 1,311,304 Thlr.

Hievon waren die Auslagen:

für Hauptverwaltung	25,762 Thlr.
„ Bahnunterhaltung	309,377 „
„ Betriebskosten	135,516 „
„ Zugkraft	139,275 „
„ Wagenreparatur und Wagenmiethe	57,239 „
„ Bekleidungskosten, Kurkosten	12,516 „
„ Feuerversicherung, Gewerbsteuer, Brückengeld in Dresden	7,058 „
Summe	686,743 Thlr.

Der Ueberschuß der Einnahmen über die Auslagen betrug demnach 624,561 Thaler.

Davon waren zu bestreiten Akzien und Anleihezinsen 270,000 Thlr. und Extraabgabe an die Post 5000 Thlr., ferner Beitrag zum Reservefonds 69,912 Thlr. und Tantieme an den Bevollmächtigten 2148 Thlr. Blieb ein disponibler Ueberschuß von 277,500 Thlr., wovon eine Superdividende von 5½ Proz. im Gesammtbetrag von 275,000 Thlr. zu vertheilen beschlossen wurde. Die Akzionäre haben sonach für 1853 an Zinsen und Dividende 9½ Proz. erhalten.

Unter die einzelnen Ausgaberubriken ist noch Folgendes anzuführen. Die Bahnunterhaltung erforderte den bedeutenden Aufwand von 309,377 Thlr. wegen des begonnenen gänzlichen Umbaues der Bahn mit neuen schwereren Schienen und des dazu erforderlichen bessern Fundaments, da es sich zeigte, daß die ursprüngliche Anlage des Oberbaues dem nicht geahnten großen Aufschwung des Verkehrs in den dazu erforderlichen schweren Maschinen für die Dauer nicht genügen kann.

Zur Heizung der Lokomotiven wurden 11,779,800 Pfd. Cokes verbraucht, wofür incl. des Holzes zum Anfeuern, der Abnutzung von Cokeskörben, der Cokesprämien ꝛc. die Summe von 70,828 Thlr. in Rechnung kommt. Mit diesem Brennmaterial sind 111,079 Lokomotivmeilen durchfahren worden und es kommen demnach auf die Meile 106.04 Pfd. Cokes oder 19 Ngr. 1.29 pf.

Die Ausgaben für Reparaturen der Lokomotiven und Tender betragen 32,233 Thlr., was auf die durchfahrenen Meilen vertheilt 8 Ngr. 7.06 pf. pro Meile ergibt. Hierbei ist jedoch zu bemerken, daß in obiger Summe circa 5000 Thlr. einbegriffen sind, welche für Honorar und die Einrichtung der sich als vortheilhaft bewährenden Kirchwegerschen Kondensazions-Apparate für 8 Lokomotiven und 14 Tender aufgewendet wurden. Die Gesellschaft besitzt 30 dienstfähige Lokomotiven und 24 Tender.

Die Gesammtausgaben für die Zugkraft betrugen 139,275 Thlr. Die

Lokomotiven durchliefen 66,675¾ Meilen mit Personen- und 44,403¼ mit Güterzügen rc., zusammen 111,079 Meilen; die Kosten der Zugkraft betragen demnach 1 Thlr. 7 Ngr. 6.15 pf. pro Lokomotivmeile.

Die Unterhaltung und theilweise Erneuerung der Wagen hat in diesem Jahre 53,441 Thlr. erfordert.

Die verwendete Summe zerfällt in:

9,076 Thlr. für Personenwagen,
37,713 „ „ Packwagen,
6,652 „ „ Achsen und Räder.

In Bezug auf letztere Summe ist zu bemerken, daß 201 Radreifen ergänzt wurden. Es sind 5 Achsen gebrochen und 15 Räder unbrauchbar geworden. Für Ausgleichung der Wagenmiethe wurden in diesem Jahre 3798 Thlr. an fremde Verwaltungen herausgezahlt.

Die Wagen durchliefen

auf der eigenen Bahn:	die Personenwagen	1,099,368	Achsmeilen.
	die Güterwagen	2,640,033	„
auf fremden Bahnen:	die Personenwagen	209,817	„
	die Güterwagen	606,904	„
	Zusammen	4,556,122	Achsmeilen,

und es berechnen sich hiernach die sämmtlichen Unterhaltungskosten:

für die Wagen mit . . . 3.08 pf. pro Achse und Meile,
„ „ Achsen und Räder . 0.44 „ „ „ „ „
Zusammen 3.52 pf. pro Achsenmeile.

Vorhanden sind im Ganzen 144 Personenwagen mit 5022 Sitzplätzen und 501 Packwagen mit 54,600 Ztr. Tragfähigkeit.

Zur Bestreitung der Anlagen für Umlegung der Bahngeleise mit schwereren Schienen, für Vermehrung der Transportmittel und für Erweiterung der Bahnhöfe und Bahnhofslokalitäten zu Dresden und Leipzig beschloß die Generalversammlung die Aufnahme eines Anlehens von 1½ Millionen Thlr., zu welchem Behufe man die Ausgabe von Obligazionen in diesem Betrag zu 4 Proz. verzinslich beabsichtigt. Zu diesem Anlehen ist noch die Genehmigung der Staatsregierung einzuholen.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin.

Sitzung vom 11. April 1854.

Vorsitzender: Herr Brix.
Schriftführer: Herr H. Wiebe.

Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls der Sitzung vom 14. März d. J. berichtet der Vorsitzende über die, durch die beiden Vorsitzenden Namens des Vereins Herrn Borsig erstattete Beglückwünschung bei Gelegenheit der am 25. v. M. erfolgten Ablieferung der von Herrn Borsig erbauten 500. Lokomotive. Hierauf wurde ein Schreiben Sr. Excellenz des Herrn Ministers für Handel vorgelesen, in welchem dem Verein die erbetene Erlaubniß zur nähern Besichtigung der Ostbahn und der Brückenbauten bei Dirschau und Marienburg ertheilt wird. Außerdem wurde der Eingang einiger andern Schreiben und Geschenke für den Verein angezeigt. Herr Brix macht Mittheilung von Versuchen, welche er über die rückwirkende Festigkeit von Bruchsteinen angestellt habe, namentlich über die für den Kölner Dombau zu verwendenden Steine und über verschiedene Sandsteine, welche bei Berliner Bauten in Anwendung kommen. Unter den erstern ergab sich die größte Festigkeit für das Trachytgestein vom Stenzelberge, welches erst bei einem Druck von 11,867 Pfd. auf den Quadratzoll zerdrückt wurde; unter letztern zeigte sich der Bölpker Sandstein als der festeste (3246 Pfd. pro Quadratzoll). Herr Werner spricht über den Bruch einer von ihm gelieferten, gehärteten Gußstahlachse auf der Stettiner Eisenbahn, welcher durch Entgleisen eines Wagens, der sodann über 72 Schwellen weiter gelaufen und endlich gegen eine Zwangsschiene und gleichzeitig in ein Loch gerathen, herbeigeführt worden. Herr Werner theilt sodann seine Ansicht mit über die Garantie, welche das Härten der Achsen für deren Sicherheit darbiete, und gibt hierauf eine kurze Zusammenstellung der von ihm gelieferten Gußstahlachsen und Federn. Die Zahl der ersten beträgt 2500, die der letzten 6207, darunter 400 Lokomotivfedern. Herr Plathner gibt eine Beschreibung von einer Signalvorrichtung für Bahnhöfe, welche auf französischen Bahnen häufig in Anwendung gebracht werde und die den Zweck habe, dem ankommenden Zuge schon außerhalb des Bahnhofes ein Zeichen zu geben, ob das Geleise zum Einfahren frei sey. Derselbe theilt sodann eine Notiz mit über die Anordnung des Bahnhofes in Metz, welche von den bei deutschen Bahnen vorkommenden Arrangements abweichend ist. Schließlich gibt Herr Plathner Nachricht von einem in französischen Journalen enthaltenen Vorschlage zur Briefbeförderung durch Röhren, in welchen die Luft durch einen, nach Art der Blasröhren von Lokomotiven wirkenden Dampfstrom verdünnt wird. Herr Naumann trägt einen ausführlichen Bericht vor über die Anwendung der Braunkohlen als Feuerungsmaterial für Lokomotiven. Er hat die Kaiser-Ferdinands-Nordbahn, die österreichische nördliche Staatsbahn und die sächsisch-böhmische Staatsbahn eigens in der Absicht besucht, um die Verwendung der Braunkohle für den genannten Zweck kennen zu lernen, und ist zu der Ueberzeugung gelangt, daß die Braunkohle sehr gut als Heizmittel für Lokomotiven zu verwenden sey, wenn die Qualität der Kohlen es zulasse. Hierauf habe er auf der Berlin-Hamburger Bahn selbst Versuche mit Braunkohlen von Zühlitz in der Priegnitz angestellt, welche vorläufig nur mit Cokes gemischt verwendet wurden. Diese Versuche sind als vollkommen gelungen zu betrachten. An der hierauf folgenden Diskussion betheiligen sich Herr Fournier, welcher mittheilt, daß ähnliche Versuche mit Anhalter Braunkohlen auf der Berlin-Anhalter Bahn angestellt worden seyen, daß man hier aber nur die Braunkohlenfeuerung für größere Strecken bei Güterzügen verwende, und Herr Neuhaus, welcher diese Feuerung auch für Personenzüge angewendet wissen will, und namentlich anführt, daß probeweise ein Schnellzug von Ludwigslust hierher mit 4 Wagen bei 7 Minuten Geschwindigkeit pro Meile fast nur mit Braunkohlen gefeuert worden sey. Von mehreren Seiten wird darauf hingewiesen, daß es von großer Wichtigkeit sey, die Braunkohlengruben den Bahnen durch bessere Kommunikazionswege leichter zugänglich zu machen, indem gegenwärtig der Transportpreis bis zur Bahn oft den Grubenpreis der Braunkohlen überschreite. Herr Rothe legt zum Schluß eine Zeichnung von dem Industriepalast für die Münchener Ausstellung vor. Zu neuen Mitgliedern des Vereins werden aufgenommen: Herr Maschinenmeister Möllendorf als auswärtiges und Herr Maurermeister Bergemann als einheimisches Mitglied.

Eisen-Industrie.

Vergleichende Uebersicht der Eisenpreise in England in den Jahren 1850—1853.

Monat.	Schienen frei an Bord in einem Hafen in Wales oder im Nordosten Englands.				Stabeisen frei an Bord zu Newport oder Cardif.				Schottisches Roheisen frei an Bord zu Glasgow.			
	1850.	1851.	1852.	1853.	1850.	1851.	1852.	1853.	1850.	1851.	1852.	1853.
	Pf. Sh. d.	Pf. Sh. d.	Pf. Sh. d.	Pf. Sh. d.	Pf. Sh. d.	Pf. Sh. d.	Pf. Sh. d.	Pf. Sh. d.	Pf. Sh. d.	Pf. Sh. d.	Pf. Sh. d.	Pf. Sh. d.
Januar	5. 7. 6	5. 1. 8	4. 16. 10	9. 11. 8	5. 6. 3	4. 17. 9	4. 8. 9	8. 18. 4	2. 9. 0	2. 3. 10	1. 18. 0	3. 6. 6
Februar	5. 8. 9	5. 0. 0	4. 9. 2	8. 17. 6	5. 6. 3	4. 13. 9	4. 7. 6	8. 15. 0	2. 9. 9	2. 4. 0	1. 17. 2	2. 16. 6
März	5. 2. 6	5. 0. 10	4. 9. 2	8. 17. 6	5. 0. 0	4. 15. 0	4. 7. 6	8. 15. 0	2. 4. 6	2. 2. 6	1. 16. 0	2. 13. 5
April	5. 0. 0	5. 7. 6	4. 18. 9	8. 10. 0	5. 0. 0	4. 16. 3	4. 8. 9	8. 7. 6	2. 2. 3	2. 2. 0	1. 16. 3	2. 13. 3
Mai	5. 0. 0	5. 0. 0	5. 7. 6	8. 7. 6	4. 13. 9	4. 10. 10	4. 13. 9	8. 5. 0	2. 4. 6	2. 0. 9	1. 18. 2	2. 11. 2
Juni	4. 17. 6	5. 0. 0	5. 18. 9	8. 7. 6	4. 10. 0	4. 10. 0	4. 18. 9	8. 5. 0	2. 5. 3	2. 0. 6	2. 0. 2	2. 13. 6
Juli	4. 12. 6	5. 0. 0	6. 2. 6	8. 10. 0	4. 11. 3	4. 10. 10	5. 2. 6	8. 0. 0	2. 4. 0	1. 19. 6	2. 4. 9	2. 17. 11
August	4. 12. 6	4. 18. 9	6. 0. 0	8. 12. 6	4. 12. 6	4. 11. 3	5. 5. 0	8. 0. 0	2. 4. 6	1. 19. 6	2. 4. 8	3. 7. 6
September	4. 12. 6	4. 17. 6	6. 11. 3	8. 12. 6	4. 11. 3	4. 8. 9	5. 17. 6	8. 0. 0	2. 2. 6	1. 18. 6	2. 9. 8	3. 4. 10
Oktober	4. 12. 6	4. 17. 6	7. 8. 4	8. 0. 10	4. 11. 3	4. 8. 9	6. 18. 4	8. 0. 0	2. 3. 0	1. 18. 9	2. 16. 9	3. 9. 0
November	4. 15. 0	4. 13. 9	8. 1. 0	7. 17. 6	4. 12. 6	4. 8. 9	7. 10. 0	8. 15. 0	2. 3. 9	1. 18. 3	2. 18. 0	3. 18. 0
Dezember	4. 18. 4	4. 18. 9	9. 5. 0	8. 2. 6	4. 15. 0	4. 8. 9	8. 5. 0	8. 15. 0	2. 3. 6	1. 19. 10	3. 9. 10	3. 19. 2
Durchschnitt des Jahrs	4. 18. 4	4. 19. 8	6. 2. 4	8. 10. 7	4. 15. 10	4. 11. 9	5. 10. 3	8. 7. 11	2. 4. 8	2. 0. 8	2. 5. 9	3. 2. 6
Durchschn. der 4 Jahre	6 Pf. 2 Sh. 9 d.				5 Pf. 16 Sh. 5 d.				2 Pf. 8 Sh. 4 d.			

	1850. Tonnen.	1851. Tonnen.	1852. Tonnen.	1853. Tonnen.
Die Verschiffung von schottischem Roheisen nach dem Ausland betrug	134,576	192,576	224,070	314,270
Die Versendung für das Inland	190,083	260,080	199,950	305,950
	324,659	452,656	424,020	619,920
Vorrath am 31. Dezember	275,000	350,000	450,000	220,000
Hochöfen in Betrieb am 31. Dezember	105	115	113	114

Erfindungen und Verbesserungen.

Die Krupp'schen Gußstahlreifen.

Der Vorsteher der Wagenverwaltung der Köln-Mindener Eisenbahn, Hr. Hauptmann Reesen in Dortmund gibt an, daß Hr. Friedrich Krupp zu Essen im Dezember 1852 zwei Gußstahlbandagen auf gußeiserne Scheibenräder aufgezogen geliefert hat, welche letztere ihm dazu von Dortmund aus gestellt wurden. Die Bandagenschrauben sind von demselben Gußstahl wie die Bandagen, stehen aber so weit an den äußeren Seiten der Bandagen zurück, daß sie beim Laufen der Räder die Schienen nicht berühren konnten. Beim Abdrehen zeigte sich die linke Bandage etwas härter als die rechte, jede aber in sich überall durchaus gleichmäßig. Beide Bandagen ließen sich gut drehen, wurden genau nach der Schablone abgedreht und hatten nach dem Abdrehen an der äußern Seite noch $^{7}/_{10}$ Zoll Stärke.

Die mit Bandagen und Bandagenschrauben von Gußstahl versehenen Räder wurden auf eine eiserne Achse aufgezogen, auf dieser noch einmal nachgedreht und dann als Mittelachse unter den sechsrädrigen Kieswagen gebracht, welcher mit Verdeck versehen, zur Aufnahme der Arbeiter, Werkzeuge ꝛc. dient.

Die Achse wurde am 6. März d. J., nachdem sie unter dem vorhin bezeichneten Wagen 3293.3 Meilen durchlaufen hatte, herausgenommen und die Bandagen gründlich untersucht. Sie waren noch vollkommen fest auf den Rädern, ein Strecken resp. Weiten hat also nicht stattgefunden. Die Bandagenschrauben waren ebenfalls noch vollkommen fest.

Die linke Bandage ist an der tiefsten Ausrundung der Schienenbahn $^{5}/_{8}$''' tief, und die rechte Bandage $^{1}/_{4}$''' tief ausgelaufen, aber beide rund und so rein und gleichmäßig, als ob sie auf der Drehbank abgedreht wären. An der Flansche des linken Rades war keine Abnutzung sichtbar, an der Flansche des rechten nur ein blauer Streifen, aber noch von keiner meßbaren Tiefe. Die mit den Schienen in Berührung gekommenen, respective ausgelaufenen Stellen zeigten eine so reine und glatte Oberfläche, daß man fast glauben möchte sie seyen mehr zusammengedrückt als ausgelaufen. Die Reibung muß nach diesem Aussehen eine viel geringere seyn, als bei allen andern Bandagen und daher der Zugkraft sehr zu Gunsten kommen.

Die vorhin beregte Abnutzung ist im Vergleich zur durchlaufenen Meilenzahl so gering, und der Vortheil des durchaus gleichmäßigen und glatten Auslaufens so wesentlich, daß dieses Verhalten der Gußstahlbandagen die größte Aufmerksamkeit verdient.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — * Ausweis über den Personen- und Güterverkehr und die dabei erzielten Einnahmen auf den nachbenannten k. k. österr. Staatseisenbahnen im I. Quartale 1854.

Staats-Eisenbahn.	Personen. Anzahl.	Einnahme. fl.	Eilgut. Ztr.	Einnahme. fl.	Frachten. Ztr.	Einnahme. fl.	Gesammt-Einnahme. fl.
Nördliche	168,552	278,582	10,430	20,275	2,502,672	701,682	1,000,539
Südl. I. Sekt.	220,686	154,459	5,258	5,708	1,189,960	264,147	424,314
Südl. II. Sekt.	142,496	175,813	6,328	6,795	1,715,891	596,261	778,869
Südöstliche	184,691	326,816	81,398	26,134	2,811,425	1,186,444	1,539,394
Oestliche .	16,985	17,065	435	524	380,416	50,153	67,742
Summa	733,410	952,735	103,849	59,436	8,600,364	2,798,687	3,810,858

— * Wien, 1. April 1854. Ausweis über die Einnahmen der Personenfrequenz und des Waarentransports auf der ausschließlich privil. Kaiser-Ferdinands-Nordbahn. Vom 1. bis incl. 31. März zwischen Wien, Brünn, Olmütz, Oderberg und Marchegg:

Personen	89,644	208,375 fl. 46 kr. C.M.
Güter, Ztr.	933,167	476,475 „ 57 „ „
Zwischen Wien und Stockerau:		
Personen	35,210	14,291 „ 24 „ „
Güter, Ztr.	26,430	2,282 „ 24 „ „
	Summe	701,425 fl. 31 kr. C.M.

Hierunter befinden sich 63,078 fl. 55 kr. für k. k. Militärtransporte.

Diverse Regietransporte ohne Einrechnung des Frachtbetrags in diesem Monat 111,713 Ztr. Im März 1853 war die Einnahme für 91,837 Personen und 686,169 Ztr. 505,461 fl. 5 kr.

— * Ausweis der Personen-Frequenz und des Güter-Transports sammt Einnahme auf der k. k. privilegirten Wien-Raaber Eisenbahn:

Vortrag vom Februar 1854:	50,137 Personen,	173,493.91 Ztr.	54,414 fl.	23 kr.
Vom 1—31. März 1854:	10,050 „	. . . . . . „	5,659 „	55 „
Frachten		33,711.20 „	4,858 „	54 „
Militär-Transporte			242 „	22 „
Regietransporte		206.19 „	— „	— „
Diverse Einnahmen			147 „	56 „
Zusammen	60,187 Personen,	207,411.30 Ztr.	65,323 fl.	30 kr.

Preußen. — * Betriebsresultate der Magdeburg-Wittenberge'schen Eisenbahn im Monat März 1854 vorbehaltlich späterer Festsetzung:

7,969 Personen mit 5919 Thlr. 28 Sgr. 9 pf. (gegen 9499 Personen mit 6705 Thlr. 8 Sgr. 1 pf. im Monat März 1853).

132,971.6 Ztr. Frachtgüter ꝛc. mit 13,432 Thlr. 10 Sgr. 10 pf. (gegen 111,963.1 Ztr. mit 13,001 Thlr. 5 Sgr. 7 pf. im Monat März 1853).

Also in Summa 19,352 Thlr. 9 Sgr. 7 pf. (gegen 19,706 Thlr. 13 Sgr. 8 pf. im März 1853). Dazu außerordentliche Einnahmen an Brückgeld ꝛc. 227 Thlr. 13 Sgr. 6 pf. Total-Einnahme pro März 1854: 19,579 Thlr. 23 Sgr. 1 pf.

Redakzion: **C. Etzel und L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr für den Raum einer gespaltenen Petitzeile — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. **1. Mai 1854.** **Nro. 18.**

Inhalt. **Eisenbahn-Betriebsmittel.** Tabellen über die Leistungen der Betriebsmittel auf den preußischen Eisenbahnen im Jahr 1852. — **Schweizerische Eisenbahnen.** Zentralbahn. — **Telegraphenwesen.** — **Erfindungen und Verbesserungen.** — **Zeitung.** Inland. Württemberg, Bayern, Sachsen. Ausland. Frankreich, Großbritannien, Vereinigte Staaten. — **Personal-Nachrichten.** — **Ankündigungen.**

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Tabellen über die Leistungen der Betriebsmittel auf den preußischen Eisenbahnen im Jahr 1852.

Wie dieß in Nr. 46 der Eisenbahn-Zeitung des vorigen Jahrgangs für 1851 geschehen, lassen wir hier aus den von der Generalbaudirekzion in Berlin zusammengestellten, uns gütigst mitgetheilten Tabellen über die Leistungen der Transportmittel auf den preußischen Bahnen im Jahr 1852 die wichtigsten summarischen und Durchschnittsergebnisse folgen.

1. Leistungen der Personenwagen.

Auf den in 1852 in Betrieb gewesenen 25 Eisenbahnen in Preußen mit einer Gesammtlänge von 389.8 Meilen waren in Verwendung:

44	achträderige Personenwagen,
1022	sechsräderige „
231	vierräderige „
1297	Personenwagen mit 3704 Achsen,

sonach auf die Meile Bahnlänge 9.5 Personenwagenachsen.

Die Personenwagen besaßen Sitzplätze:

I. Klasse.	II. Klasse.	III. Klasse.	IV. Klasse.	Zusammen.
3585.	15,202.	38,200.	4670.	61,657.

Zahl der Sitzplätze pro Meile Bahnlänge 158.176,
„ „ „ „ Achse . . . 16.65.

Das Eigengewicht der Wagen betrug

im Ganzen	pro Achse	pro Sitzplatz
187,276.84 Ztr.	50.61 Ztr.	3.04 Ztr.

Die Wagen haben gekostet incl. Achsen und Räder

im Ganzen	pro Meile Bahn	pro Achse	pro Sitzplatz
3,316,355.91 Thlr.	8764.4 Thlr.	895.34 Thlr.	53.79 Thlr.

Die Wagen haben Achsmeilen durchlaufen:

auf eigener Bahn	9,984,312.06
„ fremden Bahnen . . .	378,609.90
in Summa	10,362,921.96

Ferner haben fremde Wagen auf eigener Bahn durchlaufen 654,893.2 Achsmeil.

Jede Achse hat durchschnittlich durchlaufen 2797.77 Meilen.

Von 9,740,005 beförderten Personen überhaupt hat jede durchschnittlich zurückgelegt 5.889 Meilen. Es sind mithin überhaupt eine Meile weit gefahren 57,358,283 Personen.

Von dieser Personenzahl kommen durchschnittlich:

auf jede Meile Bahn . . .	147,148 Personen,
„ „ Personenwagenachse .	15,485.5 „
„ jeden Sitzplatz	930.28 „
„ jede Achsmeile	5.391 „

Von den vorhandenen Sitzplätzen wurden durchschnittlich benützt 32.38 Proz.

Es wurde Last bewegt eine Meile weit:

An Eigengewicht der Wagen	543,055,730 Zollztr.
„ Personengewicht (à Person $1\frac{1}{2}$ Ztr. gerechnet)	86,047,428 „
in Summe	629,103,158 „
mithin pro Achse	169,844.27 „

Die Einnahme vom Personentransport exclusive Gepäcküberfracht betrug im Ganzen 6,542,074 Thlr., pro Meile Bahnlänge 16,783.2 Thlr.

Diese Einnahme war also

pro Achse	pro Achsmeile	pro Sitzplatz	pro Person u. Meile
1,765.14 Thlr.	18.45 Sgr.	106.10 Thlr.	3.42 Sgr.

Die Einnahmen betrugen in Prozenten der Beschaffungskosten der Personenwagen 194.25.

Die Reparaturkosten exclusive Neubeschaffung betrugen:

im Ganzen	pro Achse	pro Achsmeile	pro Sitzplatz
189,077 Thlr.	51.05 Thlr.	6.57 pf.	3.07 Thlr.

Die Reparaturkosten betrugen ferner in Prozenten

der Beschaffungskosten	der Bruttoeinnahme
5.70	2.89.

Bei den einzelnen Bahnen beträgt die Zahl der Personenwagenachsen pro Meile Bahnlänge von 4.18 bis 33.9, die Zahl der Sitzplätze von 72.64 bis 480.74, während die auf 1 Achse fallende Zahl der Sitzplätze zwischen 13.79 und 22.33 variirt. Das Eigengewicht der Wagen pro Achse wechselt zwischen 35 und 58.33 Zollztr., pro Sitzplatz zwischen 2.52 und 3.993 Ztr.

Die Personenwagen kosten pro Achse von 603.66 bis 1097.48 Thlr., pro Sitzplatz von 40.09 bis 71.24 Thlr.

Der durchschnittlich von einer Achse durchlaufene Weg war am geringsten 1208.84, am größten 4043.9 Meilen.

Das Verhältniß, in welchem die Sitzplätze der Personenwagen auf den verschiedenen Bahnen benutzt wurden, stellte sich am ungünstigsten mit 13.63, am günstigsten mit 53.58 Prozent.

Die Reparaturkosten der Personenwagen beliefen sich auf den einzelnen Bahnen pro Achse von 4.76 Thlr. bis 101.9 Thl., pro Achsmeile von 0.94 bis 17.16 pf., pro Sitzplatz von 0.22 bis 6.32 Thlr. Sie betrugen von den Beschaffungskosten der Wagen zwischen 0.53 und 9.65 Prozent.

2. Leistungen der Gepäck- und Güterwagen.

Die Zahl der auf den 25 in Betrieb stehenden Bahnen in 1852 vorhandenen Gepäck- und Güterwagen war

achträderige	sechsräderige	vierräderige	zusammen
870 . .	1549 . .	6068 . .	8487

Diese Wagen hatten zusammen 20,239 Achsen, pro Meile Bahnlänge 51.92.

Das Eigengewicht der Wagen war 757,657.16 Ztr., pro Achse 37.44 Ztr.

Belastungsfähigkeit aller Wagen . 908,142 „ „ „ 44.87 „

Die Neubeschaffung der Wagen hat gekostet

im Ganzen	pro Meile Bahnlänge	pro Achse
7,960,102.7 Thlr.	20,834.31 Thlr.	409.34 Thlr.

Die Gepäck- und Güterwagen haben Achsmeilen durchlaufen:

auf eigener Bahn	auf fremden Bahnen	in Summe
32,202,252.35.	11,887,167.43.	44,089,419.78.

Fremde Wagen haben auf eigener Bahn durchlaufen 11,832,337.88 Achsmeil.

Jede Achse hat durchschnittlich durchlaufen 2178.44 Meilen.

Der Güterverkehr in 1852 bestand einschließlich der Gepäcküberfracht in 79,793,263.98 Ztr.

Auf eine Meile reduzirt beträgt dieses Transportquantum 854,042,225.7 Ztr.

Jeder Ztr. Gut hat durchschnittlich zurückgelegt 10.703 Meilen und eingebracht im Ganzen 42.31 pf., pro Meile 3.95 pf.

Einschließlich der Equipagen, Pferde, Hunde und des sonstigen Viehs 2c. wurden überhaupt eine Meile weit befördert 869,831,216 Ztr.
was auf die Achse durchschnittlich gibt 42,977.97 Ztr.
pro Achse pro Meile . . . . . . 19.75 „

An Eigengewicht der Wagen wurden ferner 1 Meile weit befördert 1,676,249,825 Ztr.

Mithin betrug die Bruttolast	2,546,081,041 „
und dieß gibt pro Achse	125,800.7 „
pro Achsmeile	57.82 „

In Prozenten der Maximalbelastung wurde Nettolast befördert 44.02 Proz.

Die Wagen haben durchlaufen leer 22,592,559 Meilen.
beladen 21,442,031 „

Die Einnahme vom Güterverkehr betrug incl. Gepäcküberfracht:

im Ganzen	pro Bahnmeile	pro Achse	pro Achsmeile	pro Ztr. pro Meile
9,378,479.79 Thlr.	24,059.78 Thlr.	463.39 Thlr.	6.39 Sgr.	3.88 pf.

in Prozenten der Anschaffungskosten der Güterwagen 117.82.

Die Reparaturkosten exclusive Neubeschaffungen betrugen:

im Ganzen	pro Achse	pro Achsmeile	pro Ztr. pro Meile
390,260.18 Thlr.	19.28 Thlr.	3.198 pf.	0.162 pf.

in Prozenten der Beschaffungskosten 4.92, der Bruttoeinnahme 4.16.

Geht man auf die Ergebnisse der einzelnen Bahnen näher ein, so findet man:

die Zahl der Wagenachsen pro Meile Bahnlänge zwischen		12.07	und	123.87
das Eigengewicht der Wagen pro Achse . . .	„	26.13 Ztr.	„	50.5 Ztr.
die Maximaltragfähigkeit pro Achse	„	29.7 „	„	50.0 „
„ Anschaffungkosten der Wagen pro Achse .	„	256.85 Thl.	„	546.14 Thl.
„ von jeder Achse durchlaufene Meilenzahl	„	694.95	„	3919.34
das beförderte Güterquantum pro Achse . .	„	9429.8 Ztr.	„	66,534.05 Z.
„ „ „ pro Achsmeile .	„	5.46 „	„	27.89 Ztr.
den Prozentsatz der Nettolast von der Tragfähigkeit	„	18.38 „	„	70.49 „
die Reparaturkosten der Wagen pro Achse . .	„	3.35 Thl.	„	44.49 Thl.
„ „ „ „ „ Achsmeile .	„	1.24 pf.	„	9.65 pf.
. . . . „ Ztr. pro Meile	„	0.066 „	„	0.503 „
die Reparaturkosten in Proz. der Beschaffungskosten	„	0.84 „	„	8.21 „
„ „ „ „ „ Bruttoeinnahme	„	1.75 „	„	13.05 „

3. Leistungen der Lokomotiven und Tender.

Auf den 25 in 1852 in Betrieb gewesenen Bahnen waren 566 Lokomotiven und 563 Tender vorhanden; die Heizfläche der Lokomotiven betrug durchschnittlich 643.44 Quadratfuß (die größte war 1040, die kleinste 322 Quadratfuß).

Die Lokomotiven und Tender haben zusammen gekostet 8,155,119.21 Thlr.

Dieß gibt auf die Bahnmeile durchschnittlich . . . 20,921.4 „

Das Eigengewicht der Lokomotiven ist nur bei wenigen Bahnen angegeben, bei den Tendern betrug dasselbe bei durchschnittlicher Füllung mit Cokes und Wasser 135,469.4 Ztr., oder durchschnittlich für einen Tender 84.25 Ztr.

Die Lokomotiven haben im Jahe 1852 durchlaufen 1,578,170.82 Nutzmeilen.

Die Tender haben zurückgelegt 4,673,625.79 Achsmeilen.

Die eine Meile weit beförderte Tenderlast betrug 396,283.102 Ztr.

Von den Lokomotiven wurden überhaupt gefördert:

Achsmeilen	54,673,795.49.
Zentner Meilen Nettolast	955,878,644.
„ „ Bruttolast (ohne Lokomot. u. Tender)	3,175,184,199.
„ „ Bruttolast (incl. Lokomot. u. Tender)	4,195,806,161.

Es betrug sonach die auf Eine Meile Transportweite reduzirte

Nettolast pro Meile Bahnlänge	2,452,234.7 Ztr.
„ „ Nutzmeile	605.79 „
Bruttolast pro Meile Bahnlänge	10,764,024.9 „
„ „ Nutzmeile	2,658.65 „

Im Durchschnitt wurden täglich über die ganze Bahn befördert 11.092 Züge.

Die Zahl der Achsen betrug bei jedem Zug durchschnittlich 34.64.

Die Kosten der Transportverwaltung betrugen 4,815,730.87 Thlr.

Dieß gibt auf die Meile pro Ztr. Nettoladung 1.814 pf.

„ „ Bruttoladung 0.546 „

An Reparaturkosten wurden verausgabt 623,251.78 Thlr.

Dieß macht pro Meile Bahnlänge . . 1598.91 „

„ Nutzmeile . . . . 142.17 pf.

in Prozenten der Anschaffungskosten 7.64.

Von den einzelnen Bahnen besaß am meisten Lokomotiven (74) die Niederschlesisch-Märkische Bahn, dann die Köln-Mindener Bahn (73). Den kleinsten Durchmesser der Triebräder findet man = 4, den größten = 6½ Fuß. Den größten Aufwand für Lokomotiven im Verhältniß zur Bahnlänge machte die Düsseldorf-Elberfelder Bahn, 50,102.83 Thlr. pro Meile.

Die Zahl von 566 Lokomotiven verglichen mit den Kosten von Lokomotiven und Tendern zu 8,155,119 Thlr. ergibt für eine Lokomotive nebst Tender einen Durchschnittspreis von 14,408 Thlen.

Theilt man die Zahl der von den Lokomotiven in 1852 durchlaufenen Nutzmeilen durch die Zahl sämmtlicher Lokomotiven, so kommt auf jede Lokomotive durchschnittlich ein Weg von 2797 Meilen.

Das pro Nutzmeile beförderte Nettogewicht variirte bei den einzelnen Bahnen von 150.15 Ztr. (Bonn-Köln) bis 962.96 Ztr. (Oberschlesische Bahn), die Bruttolast von 1442.1 Ztr. (Bonn-Köln) bis 3508.2 Ztr. (Berlin-Hamburg).

Verhältniß der Netto- zur Bruttolast = 1 : 4.39.

Die Zahl der täglich über die ganze Bahn beförderten Züge war am kleinsten (4) auf der Niederschlesischen Zweigbahn, am größten (14.64) auf der Köln-Mindener Eisenbahn.

Die durchschnittlich in jedem Bahnzug vorhandene Anzahl Achsen betrug bei den einzelnen Bahnen zwischen 19.64 (Bonn-Köln) und 50.4 (Oberschlesische Bahn).

Der Aufwand der Transportverwaltung für die Beförderung von einem Ztr. Nettoladung war am geringsten (0.826 pf.) bei der Oberschlesischen, am höchsten (5.758 pf.) bei der Bonn-Kölner Bahn. Der Aufwand für 1 Ztr. Bruttolast zwischen 0.338 pf. (Wilhelmsbahn) und 1.367 pf. (Berlin-Stettin).

Der Brennmaterialverbrauch betrug an Cokes pro Nutzmeile von 97 Pfd. (Ostbahn) bis 213.2 Pfd. (Bergisch-Märkische). Die einzige ausschließlich mit Holz betriebene Niederschlesische Zweigbahn verbrauchte pro Nutzmeile 13.34 Kubikfuß. Die Kosten für Brennmaterial betrugen für die Nutzmeile zwischen 5 Sgr. 11.63 pf. (Oberschlesische Bahn bei einem Durchschnittsverbrauch von 150.38 Pfd. pro Meile) und 28 Sgr. 10.75 pf. (Magdeburg-Wittenberger Bahn bei einem Verbrauch von 149.96 Pfd.).

Pro Meile Bahnlänge kostete die Unterhaltung der Lokomotiven von 300.78 Thlr. bis 3896.41 Thlr., pro Nutzmeile von 52.90 pf. bis 242.76 pf.

Schweizerische Eisenbahnen.

Zentralbahn.

Der zweite Bericht des Direktoriums der Schweizerischen Zentralbahn-Gesellschaft für die Generalversammlung von 27. April 1854 enthält unter Anderem Folgendes.

Um die Ausführung des Zentralbahnnetzes auf eine rücksichtlich der Totalkosten vollkommen sichere Grundlage stellen zu können, wird auf die Ausarbeitung der detaillirten Entwürfe und Kostenvoranschläge eine mehr als gewöhnliche Sorgfalt verwendet, die aber einen nicht unbeträchtlichen Aufwand an Zeit und Arbeitskräften erheischt. Dieses Verfahren, welches indessen, sofern nicht Ereignisse höherer Gewalt störend in den Gang der Bauten eingreifen werden, die in den Konzessions-Urkunden festgesetzten Vollendungstermine keineswegs gefährdet, findet in Nachstehendem seine Rechtfertigung.

Auf den Grund der im Laufe des Jahres 1853 gewonnenen Resultate wurde der ursprüngliche summarische General-Voranschlag über das Zentralbahnnetz einer Revision unterworfen, deren Ergebniß die unten folgende Repartizion der Ziffern ist.

Es sind in dieser Zusammenstellung für den Unterbau des ganzen Zentralbahnnetzes vorgesehen . . . . 20,800,000 Fr.

Nach den bis jetzt vorliegenden detaillirten Voranschlägen, deren Beträge durchgehends 10 Proz. für unvorhergesehene Fälle einbegreifen, ergänzt durch eine sehr hoch gegriffene Berechnung der noch nicht im Einzelnen ausgearbeiteten Strecken, wird sich die obige Ziffer ermäßigen auf . . . . 20,350,000 Fr.

wonach in dieser Rubrik eine Ersparniß von . . . . 450,000 Fr.

in sicherer Aussicht steht. Aehnliche Ergebnisse dürfen auch in andern Rubriken in Aussicht gestellt werden, daher jetzt schon mit Sicherheit vorhergesagt werden

Uebersicht des für die schweizerische Zentralbahn erforderlichen Anlagekapitals nach Maßgabe der bis Ende 1853 gemachten Vorarbeiten.

Bahnstrecken.	Länge in Stunden.	Länge in Kilom.	1. Grunderwerb.	2. Unterbau.	3. Oberbau.	4. Bahnhöfe.	5. Betriebsmittel.	6. Zentralwerkstättr.	7. Verwaltung.	8. Total.
			Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Basel-Olten	8.15	39.20	1,300,000	10,000,000	1,500,000	900,000	1,250,000	110,000	550,000	15,610,000
Olten-Wöschnau (Aarau) . .	2.25	10.80	250,000	500,000	500,000	150,000	300,000	40,000	100,000	1,840,000
Aarburg-Luzern	10.60	50.90	750,000	2,900,000	2,200,000	500,000	850,000	150,000	350,000	7,700,000
Olten-Bern	13.80	66.20	1,050,000	4,700,000	2,500,000	600,000	1,300,000	180,000	500,000	10,830,000
Herzogenbuchsee-Biel . . .	8.40	40.30	500,000	1,500,000	1,500,000	300,000	700,000	110,000	250,000	4,860,000
Bern-Laupen	4.00	19.20	250,000	1,200,000	700,000	100,000	350,000	50,000	150,000	2,800,000
Total	47.20	226.60	4,100,000	20,800,000	8,900,000	2,550,000	4,750,000	640,000	1,900,000	43,640,000
									Verzinsung des Baukapitals ꝛc.	4,360,000
									Summa	48,000,000

kann, daß die Gesammtkosten des Zentralbahnnetzes sich innerhalb der durch den ursprünglichen Voranschlag festgesetzten Grenzen halten werden.

An Bauunternehmer sind bis jetzt vergeben:

Die Strecke Basel-Sissach in 4 Arbeitsloosen im Gesammtbetrag von	1,050,000 Fr.
Der Tunnel durch den Hauenstein an einen Unternehmer . . .	4,250,000 „
Die Strecke von Olten bis zum Tannwald, ein Arbeitsloos . .	33,700 „
Die Strecke von der Aargauergrenze bis Dagmersellen, ein Arbeitsloos	55,500 „
Die Strecke von Burgdorf bis Hindelbank, ein Arbeitsloos . .	46,000 „
Die Strecke von Bellach bei Solothurn bis Grenchen, ein Arbeitsloos	70,800 „
Zusammen 9 Arbeitsloose im Gesammtbetrag von	5,506,000 Fr.

Bei der Vergebung von acht dieser Arbeitsloose ist ein Rabatt an den Ziffern der detaillirten Voranschläge von durchschnittlich 5 Proz. erzielt worden. Mit Berücksichtigung der 10 Proz., welche überall für unvorhergesehene Fälle vorbehalten sind, stellen sich daher die Akkordsummen um 15 Proz. niedriger als die Summen der Voranschläge. Die Summe, um welche das neunte obiger Arbeitsloose, der Tunnel durch den Hauenstein, vergeben wurde, ist diejenige, welche für dieses Bauobjekt in den Generalvoranschlag aufgenommen werden war.

Sämmtliche vergebene Arbeitsloose sind in voller Ausführung begriffen. Die Termine für die vollständige Vollendung derselben, mit Ausnahme des Tunnels, sind auf den Schluß des Jahres 1854 gestellt, und werden eingehalten werden, sofern nicht die außerordentlichen Schwierigkeiten, denen der Vollzug des Expropriazionsgeschäftes in Baselland begegnet, Terminsverlängerungen nothwendig machen.

Ueber die Ausführung des Hauenstein-Tunnels ist ein Vertrag abgeschlossen mit dem bekannten Unternehmer Herrn Thomas Brassey aus London, der unter sieben Bewerbern der niedrigst Fordernde war. Derselbe hat die von der Verwaltung in eigener Regie hergestellten Arbeiten an beiden Tunnelmündungen gegen den Ersatz sämmtlicher dafür verwendeten Kosten übernommen und betreibt seitdem die Arbeit auf eigene Rechnung. Vollendet waren zur Zeit der Uebernahme des Tunnels durch Herrn Brassey:

An der südlichen Mündung des Tunnels 300 laufende Fuß gewölbt;
An der nördlichen Mündung des Tunnels 120 „ „ „
Zusammen 420 „ „ „

Der Vollendungstermin für den Tunnel ist auf den 31. März 1857 festgesetzt und wird nach den von Herrn Brassey getroffenen Vorbereitungen eingehalten werden.

Für die Linie Basel-Sissach sind die Oberbaumaterialien bestellt, sämmtliche Bahnhöfe und Bahnwärterhäuser an Bauunternehmer vergeben.

Von den ebenfalls bereits bestellten 12 Lokomotiven sind 4 Stück am 1. Oktober nächstkünftig für den Betrieb der Linie Basel-Sissach abzuliefern, zum Betrieb der gleichen Strecke und für den nämlichen Termin sind 50 Personen- und Güterwagen in Bestellung gegeben.

Die finanziellen Verhältnisse des Unternehmens betreffend, so sind von der ersten Einzahlung von 20 Proz., die auf das Akzienkapital von 36 Millionen am 10. Januar 1853 geleistet worden ist, mit 7,200,000 Fr. für die Ausführung des Unternehmens bis zum 31. Dezember desselben Jahres verwendet worden 1,423,731.74 Fr., so daß ein Saldo übrig blieb von 5,776,268.26 Fr.

Das Maß des weitern Fortschreitens im Gang der Unternehmung für die nächste Zeit ist abhängig von Verhältnissen, die außerhalb der Macht der Verwaltung liegen, deren nachtheilige Gestaltung aber auf alle Werke des Friedens einen hemmenden Einfluß bereits geübt hat und, allem Anschein nach, noch weiter üben wird. Immerhin darf die Gesellschaft in so weit sich befriedigt fühlen, daß ihre Verwaltung den eingetretenen Ereignissen mit Vorsicht entgegengegangen ist. Sie hat einerseits von Verbindlichkeiten über das Maß der verfügbaren Mittel hinaus sich frei gehalten, und andererseits die Verwendung der ihr anvertrauten Kapitalien in einer den Verhältnissen angemessenen Weise geregelt.

Wenn auch, um den Bestimmungen der Konzessionsakten zu genügen, in allen Kantonen die Erdarbeiten theilweise begonnen worden sind, so findet sich doch die bei weitem größte Summe der Ausgaben auf drei Hauptobjekte konzentrirt, nämlich auf die Linie Basel-Sissach, den Hauenstein-Tunnel und die Vorarbeiten für das ganze Netz. Der bedeutendste Theil jener Summe, derjenige, welcher auf die Linie Basel-Sissach verwendet worden ist, wird sehr bald ein wenn auch beschränktes, doch in sich vollendetes und produktives Glied des beabsichtigten Ganzen bilden. Die Vollendung des Hauenstein-Tunnels, des schwierigsten, zugleich aber auch wichtigsten Werkes des Eisenbahnnetzes, ist auf einen viel kürzern Termin, als denjenigen, den man vor zwei Jahren noch annahm, gesichert. Die vollständige und genaue Ausarbeitung der Plane und Voranschläge der sämmtlichen Linien des Zentralbahnnetzes endlich, wird in wenigen Monaten vollendet da liegen, so daß in dem Augenblicke der Beseitigung äußerer Hemmungen auf allen Punkten mit Kraft wird an die Ausführung geschritten werden können.

Telegraphenwesen.

Notiz über die dänischen Telegraphen-Linien.

Die königl. dänischen Telegraphen-Leitungen bestehen aus zwei von einander unabhängigen Linien, der Oeresund-Linie und der Belt-Linie.

Die Oeresund-Linie zwischen Helsingör und Hamburg besitzt außer den Endstazionen in den beiden genannten Städten Zwischen-Stazionen in Kopenhagen, Korsör, Nyborg, Fredericia, Flensburg, Rendsburg und Altona, zusammen also 9 Stazionen, darunter eine Uebertragungsstazion, nämlich Flensburg. Die Leitung ist durchweg unterirdisch, mit gußeisernen Untersuchungskasten (4 Stück pro Meile von 24,000 Fuß rheinl.). Die Apparate sind Morse'sche Schreib-Apparate.

Die Belt-Linie zwischen Korsör auf Seeland und Nyborg auf Fünen, mit Zwischen-Stazionen auf Halskov (der westlichen Spitze von Seeland), auf der Insel Sprogoe im großen Belt und auf Knudshoved (der östlichen Spitze von Fünen) ist lediglich zur Erleichterung des Postenganges über den großen Belt, namentlich in Eiswintern, errichtet, und nur insofern für das Publikum zugänglich, als Reisenden, welche durch den Eisgang genöthigt werden, auf Sprogoe zu landen, die Benutzung desselben von dort aus zum Anschluße an die Oeresund-Linie gestattet ist. Diese 5 Stazionen haben Allan'sche Zeiger-Apparate.

Vorläufig ist über Land nur ein Draht vorhanden. Derselbe ist von Kupfer, in doppelter Guttapercha-Hülle und mit Blei umgeben. Die unterseeischen Verbindungen durch den großen Belt (von Korsör über Sprogoe nach Nyborg) und den kleinen Belt (von Striib auf Fünen nach Fredericia in Jütland) ist durch ein aus 9 starken Eisendrähten geflochtenes Tau bewerkstelligt, in welchem sich 3 mit doppelter Guttapercha-Bekleidung versehene Kupferdrähte befinden. Von diesen gehört der eine der Oeresund-Linie, der andere der Belt-Linie an. Der dritte, für eine eventuelle Erweiterung der Leitungen bestimmt, ist vor der Hand müßig.

Die ganze Länge der Oeresund-Linie beträgt beiläufig 73 Meilen; davon etwa 3 Meilen unter dem Meere. Die Belt-Linie mißt ungefähr 5 Meilen.

(Zeitschr. des deutsch-österr. Telegr.-Vereins.)

Erfindungen und Verbesserungen.

Elektrisches Verkehrsmittel zwischen Kondukteur und Lokomotivführer bei Eisenbahnzügen.

Auf mehreren englischen Bahnen sind in letzter Zeit Versuche angestellt werden mit Professor Gluckman's Apparat für die Verständigung zwischen Kondukteur und Lokomotivführer. Die Einrichtung ist einfach genug und von der Art, daß nicht viel Erfindungsgeist dazu gehörte, dieselbe für den genannten Zweck in Anwendung zu bringen. In seiner einfachsten Form besteht der Apparat in einer konstanten galvanischen Batterie, welche in dem Gepäckwagen untergebracht ist, von deren beiden Polen Drähte unter den Wagen bis zur Lokomotive gehen, wo sie mit einem Elektromagnet in Verbindung stehen. Der Anker des Magnets steht mit einem Hammer in Verbindung, der eine kräftige Glocke zum Tönen bringt, wenn er durch die elektrische Strömung in vibrirende Bewegung gesetzt wird. Durch das Drücken auf einen Knopf im Gepäckwagen wird die Batterie eingeschaltet und kommt augenblicklich die Glocke in Wirksamkeit. Jeder Wagen trägt seine Drähte fortwährend an sich befestigt und durch eine hölzerne Umhüllung geschützt. Ihre Enden sind elastisch und mit Haken von besonderer Form versehen, so daß das Zusammenhängen und Losmachen leicht bewerkstelligt werden kann. Man rechnet den Aufwand pro Wagen auf weniger als 17 Sh., und für den Glockenapparat und die Batterie auf 2 Pf. 10 Sh. Die Batterie bleibt einen Monat in unveränderter Wirkung, ohne daß daran etwas geschieht und kostet sehr wenig zu unterhalten.

Durch eine modifizirte Einrichtung, bei welcher die Batterie sich mit auf dem Tender befindet, kann man bewerkstelligen, daß der Führer durch die Glocke alarmirt wird, wenn durch irgend eine Ursache, z. B. durch Lostrennen eines Wagens der elektrische Strom unterbrochen wird; die Glocke läutet in diesem Falle so lange fort, bis die Kette wieder geschlossen.

Die mit Gluckmann's Apparat angestellten Versuche (auf der Bahn zwischen London und Birmingham von zweimonatlicher, auf der Great-Northern Bahn von zehntägiger Dauer) haben befriedigende Resultate geliefert.

Zeitung.

Inland.

Württemberg. — * Dem Jahresbericht des Ausschusses der Württembergischen Bodensee-Dampfschiffahrts-Gesellschaft für das Verwaltungsjahr vom 1. Dezember 1852 bis 1. Dezember 1853 ist zu entnehmen, daß in diesem Zeitraume die drei württembergischen Dampfboote in 2081 Fahrten mit 20,844 Wegstunden befördert haben 59,038 Personen, 263,228 Ztr. Kaufmannsgüter, 198,736 Scheffel Getreide und daß hiefür, so wie für den Transport von Wein, Equipagen, Pferden, Vieh 2c. vereinnahmt wurden 101,763 fl. 20 kr., und mit der Entschädigung für Postbeförderung und der Zinseinnahme 109,924 fl. 21 kr. Davon gehen ab für Auslagen, Werthverminderung der Schiffe,

Gebäude 2c.	69,473 fl. 28 kr.
und es ergibt sich sonach ein Reinertrag von	40,450 fl. 53 kr.

Hievon wurden 10,560 fl. zur Vertheilung einer Dividende von 8 Proz. auf das Aktienkapital von 132,000 fl. verwendet; um die übrigen 29,890 fl. 53 kr. hat sich das Vermögen der Gesellschaft vergrößert und betrug am 1. Dezember 1853 bereits 216,650 fl., 84,650 fl. mehr als das Aktienkapital. Der Verbrauch an Brennmaterial hat für die 3 Dampfboote in 1853 bei 20,844 zurückgelegten Wegstunden betragen $2,771\frac{3}{8}$ Klafter Holz, pro Wegstunde 0.133 Klafter im Werthe von $50\frac{1}{10}$ kr. Die Verwaltung hat bei der Maschinenfabrik in Eßlingen ein neues (viertes) Dampfboot für 62,000 fl. bestellt, welches bis Ende Juni d. J. abgeliefert werden soll.

Bayern. — Verkehr und Einnahmen auf den k. bayer. Eisenbahnen im Monat März 1854. Bahnlänge $207\frac{1}{2}$ Wegstunden:

150,158 Personen	122,111 fl. 36 kr.
791,723.27 Ztr. Frachtgüter . .	246,461 fl. 48 kr.
Gepäck, Equipagen, Thiere 2c. .	11,203 fl. 22 kr.
Summe der Einnahmen	379,776 fl. 46 kr.

gegen 119,956 Personen, 495,313 Ztr. Güter und 312,838 fl. 49 kr. Gesammteinnahme im März 1853 bei einer eröffneten Bahnlänge von $155\frac{1}{2}$ Wegstunden.

Sachsen. — * Betriebs-Uebersicht der k. sächsischen Staatseisenbahnen vom Monat März 1854.

Bahnlinien.	Personenverkehr. Personen.	Einnahme. Thlr.	Ngr.	Güterverkehr. Güter. Ztr.	Frachtbetrag. Thlr.	Ngr.	Totaleinnahme. Thlr.	Ngr.
Leipzig-{Zwickau / Hof}	38,963	20,550	5	786,825.03	87,453	24	108,854	0
Chemnitz-Riesa	15,991	5,783	6	185,525.10	15,855	13	21,731	26
Dresden-Bodenbach	22,515	6,256	17	108,606.74	15,587	0	22,155	1
Dresden-Görlitz	33,829	14,871	12	247,892.20	28,510	23	43,780	8
Summa	111,298	47,461	10	1,328,849.07	147,407	0	196,521	5

— Bei den Postanstalten des k. sächsischen Postbezirks (Königreich Sachsen und Herzogthum Sachsen-Altenburg) sind in 1853 angekommen:

Simple Briefe, Kreuzbandsendungen und Musterbriefe . .	7,704,772 Stück.
Rekommandirte Briefe	111,052 „
Packet- und andere Fahrpostsendungen ohne Werthangabe .	1,199,386 „
Geld- und Werthsendungen	879,907 „

Werth der Sendungen in Silber 11,847,170 Thlr., in Gold 3,214,017 Thlr., in Papier 78,753,858 Thlr., in Staatspapieren, Dokumenten und Präziosen 13,899,514 Thlr.

Eingeschriebene Reisende 362,335.

— Im Jahr 1853 wurden auf den sächsischen Staatstelegraphenlinien befördert 1600 Staatsdepeschen, 25,122 Privatdepeschen, 398 telegraphische Dienstdepeschen, 23 Eisenbahndienstdepeschen, 120 Polizeidepeschen, zusammen 27,263 Depeschen. Davon sind in Sachsen aufgegeben 6639, durchgegangen 13,496, eingegangen 7128 Depeschen.

Ausland.

Frankreich. — Die in das Budget für 1855 aufgenommenen Auslagen des Staats für Eisenbahnbauten betragen im Ganzen 55,900,000 Franken.

— Die Vereinigung der Strasburg-Baseler und der Strasburg-Weissenburger Eisenbahn mit der Ostbahn, so wie die der Eisenbahn von Dijon nach Besançon und Belfort mit der Paris-Lyoner Eisenbahn ist autorisirt. Als besondere Vortheile dieses Abkommens hebt der Minister Magne in seinem Bericht an den Kaiser hervor, daß die Ostbahn, sobald die französische und badische Regierung sich verständigt haben werden, die Strasburger Linie mittelst einer stehenden Brücke über den Rhein bis zur badischen fortführen wird, welcher Bau, eine Länge von 6 Kilometer begreifend und etwa 3,300,000 Fr. kostend, dem Handel durch Vermeidung des Umladens der Waaren von bedeutendem Nutzen seyn wird; daß ferner auch die Lyoner Bahn auf ihre Kosten ohne Zinsen-Garantie und ohne Subvenzion zwei neue Bahnlinien von 176 Kilometer Länge zu bauen übernimmt, die eine von Châlons nach Dôle, die den Weg vom mittelländischen Meer nach dem Rhein um 50 Kilometer verkürzt und die Eröffnung einer großen Bahnlinie von Nantes (am atlantischen Meer) vorbereitet, die andere von Bourg über Lons-le-Saulnier nach Dôle oder Besançon, die den gewerbthätigen Jura mit dem allgemeinen Bahnnetz in Verbindung setzen wird.

Großbritannien. — Ein Ausweis über die in 1853 genehmigten Eisenbahnbills ergibt die Länge neu bewilligter Bahnlinien zu 972 miles, die Länge aufgegebener Bahnen früherer Konzession zu 169 miles, den Betrag von neuem Aktienkapital zu 11,358,740 Pf.St. und von aufzunehmenden Anlehen zu 4,158,861 Pf.St. Von den 106 Eisenbahnkonzessionen beziehen sich

auf die Inkorporazion neuer Gesellschaften	35
„ Fristverlängerungen und andere Konzessionsänderungen .	7
„ Abweichungen in der Richtung, Verlängerungen und andere Bauten, wofür keine neuen Kapitalien erforderlich .	24
„ Abzweigungen, für welche neue Kapitalien nöthig . .	23
„ Verminderung des Aktienkapitals	2
„ Vermehrung des Kapitals für früher bewilligte Bauten	8
„ Verpachtung, Erwerbung oder Verschmelzung . . .	3
„ Annuitäten oder Prioritätskapitalien	4
	106

Wenn von der in 1853 neu autorisirten Bahnlänge die aufgegebene Länge älterer Ermächtigung abgezogen wird, so bleibt ein Zuwachs neuer Linien von 803 miles Länge, und wenn die genehmigte Redukzion von 348,300 Pf. Aktienkapital und 2,378,406 Pf.St. Anleihe abgezogen wird von dem neu bewilligten Aktien- und Anleihekapital, so bleibt für ersteres eine Vermehrung von 11,010,441, für letzteres ein Zuwachs von 1,783,455, zusammen von 12,793,896 Pf.St., und da bis Ende 1852 für Eisenbahnbauten die Aufnahme von 356,610,456 Pf.St. bewilligt war, so ergibt sich, daß bis 1. Januar 1854 den konzessionirten Eisenbahnen eine Bausumme von 369,404,352 Pf.St. gewidmet wurde.

Von obigen 356,610,456 Pf.St. waren bis 1852 wirklich aufgenommen: 161,400,256 auf Aktien, 38,700,755 als Prioritätskapital und 64,064,668 als Anlehen, zusammen 264,165,680 Pf.St. Bis Ende 1852 waren vollendet $1458\frac{1}{4}$ miles einspurige und $5877\frac{3}{4}$ miles doppelspurige Bahnen, zusammen 7336 miles, im Bau begriffen waren $735\frac{3}{4}$ miles, konzessionirt, aber noch nicht in Angriff genommen $3806\frac{1}{4}$ miles, zusammen 11,878 miles. Im Lauf des Jahres 1853 sind für Eisenbahnzwecke 16,398,993 Pf.St. eingezahlt worden.

Vereinigte Staaten. — Die Washingtoner Blätter enthalten einen Bericht der Schiffslieutenants Maury und Berryman, welche die Meerestiefe zwischen den Küsten von Neufundland und Irland sondirt haben, um die Möglichkeit einer unterseeischen Telegraphenverbindung zwischen Amerika und England zu erforschen, an den amerikanischen Marineminister. Hienach wäre die Ausführbarkeit dieses abenteuerlichen Plans entschieden. Die Entfernung zwischen den nächsten Punkten der beiden Länder (in Irland die südwestliche Grafschaft Galway) beträgt 1600 Seemeilen, und der Boden der See ist durchweg ein sehr gleichmäßiges Plateau bei ganz regelmäßiger Tiefe, welche an der neufundländischen Küste 1500 Faden beträgt, und allmälig zunimmt, bis sie in der Nähe der irischen Küste 2000 Faden erreicht. Dieser Boden soll hienach zur Legung der elektrischen Drähte ausnehmend geeignet seyn, indem die Tiefe groß genug ist, um dieselben vor jeder Gefahr durch Eisberge, Schiffsanker u. s. w. zu schützen, und doch nicht allzugroß, um die Legung übermäßig beschwerlich zu machen. Lieutenant Maury empfiehlt der Regierung: einen Nationalpreis auszusetzen für diejenige Telegraphengesellschaft, deren Telegraph die erste Depesche über das atlantische Meer befördern werde.

— In den Vereinigten Staaten wurden im Jahr 1853 registrirt: 138 Eisenbahnunfälle und 31 größere Dampfbootkatastrophen. Durch erstere wurden 227 Personen getödtet und 483 verletzt; durch letztere kamen 359 Menschen ums Leben und 158 wurden verletzt. Amerikanische Blätter gestehen übrigens selbst, daß diese Angaben zu klein seyn dürften und daß wohl täglich ein Individuum als Opfer der Dampfboote und Eisenbahnen fällt. Im gegenwärtigen Jahr kamen schon 17 Dampfboot-Explosionen vor.

Personal-Nachrichten.

Preußen. — Dem in Hamburg fungirenden Direktor der Berlin-Hamburger Eisenbahn, Wolff, ist der rothe Adlerorden 4. Klasse verliehen.

Bayern. — Der k. Bezirks-Ingenieur, Fr. Petri, hat von dem Kaiser von Oesterreich das Ritterkreuz des Franz Josephordens erhalten.

Ankündigungen.

[43—48]

G. F. Muntz

Messingröhren für Dampfkessel.

Unter Bezugnahme auf meine Annonce in Nr. 13 dieser Blätter erlaube ich mir auf diese Röhren aufmerksam zu machen.

Franz Tecklenborg
in Bremen.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. **8. Mai 1854.** **Nro. 19.**

Deutsche Eisenbahn-Statistik

für das Betriebsjahr 1852.

Zusammengesetzt von den geschäftsführenden Direktoren des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, dem Direktorium der Berlin-Stettiner Eisenbahngesellschaft. Stettin, 1854.

I.

Wir beabsichtigen dieser Statistik, in welcher wir mit Ausnahme der Main-Neckar, hessischen Ludwigsbahn, Saarbrücker und Wien-Gloggnitzer Eisenbahn, sämmtliche dem Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen angehörenden deutschen Bahnen vertreten finden, diejenigen allgemeinen, summarischen und Durchschnittsergebnisse zu entlehnen, welche ein allgemeineres Interesse bieten und zu nützlichen und interessanten Schlußfolgerungen und Vergleichungen Stoff liefern. Die hierin vorkommenden Maße, Gewichte und Münzwährung sind Preußisch.

Aus der ersten, 409 Kolumnen enthaltenen Tabelle geht hervor, daß im Jahr 1852, mit Ausnahme der oben genannten, 46 verschiedene Eisenbahnverwaltungen in Deutschland bestanden, für eine in Betrieb befindliche Gesammtbahnlänge von 1059.7 Meilen (à 7532 Meter), darunter sind 14 Staatseisenbahn-Verwaltungen für 597.7 und 32 Privatbahn-Verwaltungen für 461.6 Meilen. Bezüglich der ersteren ist jedoch zu bemerken, daß die Staatsbahnen von Baden, Bayern, Braunschweig, Hannover, Oesterreich, Sachsen und Württemberg als je unter einer Verwaltung, daher nur zusammen als unter 7 Verwaltungen stehend erscheinen, während die verschiedenen unter Staatsverwaltung stehenden Bahnen in Preußen als ebenso viele getrennte Unternehmungen behandelt sind. Solcher Bahnen sind es sechs: Aachen-Düsseldorf-Ruhrort, Bergisch-Märkische, Niederschlesisch-Märkische, Ostbahn, Stargard-Posen und Westphälische Bahn. Die vierzehnte Staatsbahn-Verwaltung ist die der Main-Weser Bahn.

Wir übergeben die in 137 Rubriken aufgeführten, bei der Verwaltung und den verschiedenen Dienstzweigen Angestellten der Bahnen mit ihren Gehalten und beschäftigen uns sogleich mit derjenigen Abtheilung der ersten Tabelle, welche eine allgemeine Beschreibung der Bahnen gibt. Es ist neben der wirklichen Länge der Bahnen angegeben, welche Strecken doppelte, welche eine einfache Spur besitzen, doch mangeln hier die Daten für einen Theil der Bahnen. Eine Addizion ergibt, daß Bahnen von zusammen 600 Meilen Gesammtlänge auf 200 Meilen, also gerade den dritten Theil ihrer Ausdehnung, mit Doppelspur versehen sind.

Aus der Gewichtsangabe der Schienen oder des größeren Theils derselben auf den einzelnen Bahnen geht hervor, daß die leichtesten Schienen von 7½ Pfd. auf den laufenden Fuß bei der Nürnberg-Fürther Bahn, die schwersten, von 23.13 Pfd. auf der rheinischen Bahn angewendet sind. Auf den meisten Bahnen liegen Schienen im Gewicht von 18 bis 22 Pfd. auf den Längenfuß. Für neuere Bahnstrecken oder bei Auswechselungen werden in der Regel stärkere Schienen als bei den älteren Geleisen angewendet, und man findet hier das Gewicht pro laufenden Fuß zu 24 Pfd. und selbst zu 24¾ Pfd. (Düsseldorf-Elberfelder Bahn) angegeben.

Mit wenigen Ausnahmen sind die den Schienen zur Unterlage dienenden Schwellen von Eichenholz, nur ein kleinerer Theil der Bahnen ist mit Schwellen von Föhren, Fichten oder Tannenholz hergestellt. Die eichenen Schwellen werden zum größeren Theil nicht präparirt, die Schwellen von weichem Holz fast durchgängig. Präparirungsmittel sind: Kupfervitriol, Eisenvitriol, Zinkchlorid, Schwefelbaryum, Kreosot, Chlormangan. Bei mehreren Bahnen werden die abgängigen eichenen ungetränkten Schwellen mit getränkten von Kiefernholz ersetzt.

Die Mittelschwellen sind bei den meisten Bahnen 8 Fuß lang, 9 bis 10 Zoll breit und 5 bis 6 Zoll dick, die Stoßschwellen 8 bis 9 Fuß lang, 10 bis 12 Zoll breit und 6 bis 7 Zoll dick. Indessen finden auch viele Abweichungen von diesen Maßen statt.

Die Zahl der Jahre, welche die Schienen liegen, stimmt im Allgemeinen mit dem Alter der Bahnen überein und beträgt bis 17 Jahre (Nürnberg-Fürth). Die Angabe in einem Prozentsatz, bis zu welchem Theile der schweren Schienen erneuert sind, schwankt zwischen 0.02 und 3.79, während bei den leichten Schienen Auswechslungen bis zu 100 Proz. (Oberschlesische Bahn) stattgefunden haben.

Auch die Zahl der Jahre, welche die Schwellen liegen, findet man bis zu 14 verzeichnet, andererseits haben Auswechslungen derselben bis zu 100 Proz. stattgefunden.

Nur 6 oder 7 Bahnen hatten im Jahr 1852 noch keine elektrische Betriebstelegraphen; während ebenso viele Bahnlinien doppelte Telegraphenleitungen für den Bahnbetrieb besaßen. Die in Anwendung befindlichen Telegraphenapparate sind großentheils Zeigerapparate von verschiedener Konstrukzion, seltener Morse'sche Schreibapparate. Die Niederschlesisch-Märkische Bahn hat die größte Anzahl Apparate (86 Kramer'sche Zeigerapparate), die Köln-Mindener Bahn hat deren 83, ebenfalls Kramer'sche. 18 Bahnen besitzen als Signalmittel zugleich Glockenwerke für die Bahnwärter ꝛc. Die Zahl derselben beträgt bei der Niederschlesisch-Märkischen Bahn 453, bei der Preußischen Ostbahn 333, bei der Köln-Mindener Bahn 305. Für die Leitungen sind theils kupferne, theils eiserne Drähte, beide so ziemlich in gleicher Ausdehnung in Anwendung gekommen. Mit wenigen Ausnahmen sind neben den elektrischen auch optische Telegraphen vorhanden, deren Anzahl sich nach der Zahl der Bahnwärterstazionen richtet.

Von 894.3 Meilen Bahnen sind 191.25 Meilen horizontal, die übrigen Strecken liegen in Steigungen und Gefällen.

Die größten Steigungen mit Lokomotivbetrieb sind:

1 : 85 bei der Zweigbahn der Aachen-Mastrichter Linie.
1 : 40 „ „ bayerischen Staatsbahn (über das Fichtelgebirge).
1 : 80 „ „ bergisch-märkischen Bahn.
1 : 45 „ „ herzoglich braunschweigischen Eisenbahn.
1 : 30 „ „ Düsseldorf-Elberfelder Bahn (als Seilebene angelegt).
1 : 74 „ „ Prinz-Wilhelms Bahn.
1 : 77 „ „ Sächsisch-Böhmischen Staatsbahn.
1 : 55 „ „ „ -Schlesischen „
1 : 45 und 1 : 70 bei der württembergischen Staatsbahn.

Von den österreichischen Staatsbahnen fehlen die Notizen.

Von den 894.3 Meilen Bahnen sind ferner 630¾ Meilen horizontal, die übrigen in Krümmungen angelegt, deren kleinster Halbmesser bei den verschiedenen Bahnen zwischen 7320 und 465 Fuß beträgt. Die schärfsten Krümmungen (von weniger als 1000 Fuß Radius) kommen vor: mit

556 Fuß auf der badischen Staatsbahn,
465 „ „ „ bayerischen „
648 „ „ „ Friedrich Wilhelms Nordbahn,
574 „ „ „ Kaiser Ferdinands Nordbahn,
600 „ „ „ Magdeburg-Wittenberger Eisenbahn,
792 „ „ „ Main-Weser Bahn,
906 „ „ „ Chemnitz-Risaer Bahn,
632 „ „ „ Sächsisch-Bayerischen Bahn,
572 „ „ „ Taunusbahn,
864 „ „ „ württembergischen Staatsbahn.

Aus den Angaben über die Zeit der ersten Betriebs-Eröffnung auf den einzelnen Bahnen geht hervor, daß folgende Bahnen bis 1840 in Betrieb gekommen sind, daher zu den ältesten in Deutschland gehören:

die Ludwigs (Nürnberg-Fürther) Bahn . . . 7. Dezember 1835,
„ Leipzig-Dresdener Bahn . . . . 24. April 1837,
„ Kaiser Ferdinands Nordbahn . . . . . 6. Januar 1838,
„ braunschweigische Staatsbahn . . . . . 1. Dezember 1838,
„ Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn . . . . 20. Dezember 1838,
„ Magdeburg-Leipziger Eisenbahn . . . . 29. Juni 1839,
„ Taunusbahn . . . . 26. September 1839,
„ badische Staatsbahn . . . . 12. September 1840,

(Fortsetzung folgt.)

Deutsche Eisenbahnen.

I.

Die hannoverschen Staatseisenbahnen.

Der so eben erschienenen Nachweisung über den Bau und Betrieb der unter hannoverscher Verwaltung stehenden Eisenbahnen während des Rechnungsjahres vom 1. Juli 1852 bis dahin 1853 entnehmen wir Folgendes.

1. Nachweisung über den Bau.

Eine tabellarische Zusammenstellung enthält die Beschreibung der am 1. Juli 1853 im Betriebe befindlichen Bahnstrecken: von Hannover zur braunschweigischen Landesgrenze, von Hildesheim nach Lehrte, Lehrte nach Celle, Celle nach Harburg, Hannover nach Minden, Wunstorf nach Bremen und Hannover nach Alfeld. Diese sämmtlichen Bahnstrecken haben eine Länge von 58.826 Meilen, davon sind horizontal 15.788 Meilen, in Steigungen flacher als 1 : 600 . . 16.261 Meilen, in Steigungen von 1 : 600 bis 1 : 300 . . 26.777 Meilen. Das Maximum der Steigung ist 1 : 300. Ferner betragen die geraden Linien 45.115 Meilen, die Curven von 1000 bis 400 Ruthen Halbmesser 8.670 Meilen, die Curven von 400 bis 150 Ruthen 5.041 Meilen. Der kleinste Krümmungshalbmesser ist 150 Ruthen (1 Ruthe = 16 hannov. Fuß).

Von den 58.826 Meilen haben 14.351 Meilen doppeltes Geleise und 10.674 Meilen betragen die Nebengeleise auf den Stazionen, mithin ist die Länge des einspurigen Oberbaues 83.851 Meilen.

Auf sämmtlichen Bahnen sind 32 Stazionen und 18 Haltstazionen, es bestehen 315 Bahnwärterstazionen mit 161 Wärterwohnungen, 389 Wärter-, Wacht- und Schilderhäusern und 448 optischen Telegraphen. Elektrische Telegraphenleitungen sind auf 55.506 Meilen Länge hergestellt, wovon 39.485 Meilen mit zweifachem Draht. Es bestehen 31 Telegraphenstazionen. Die Zahl der Brücken ist 167, der kleineren Durchlässe 291, der Wegüberbrückungen 55, der Uebergänge im Niveau 748.

Am ersten wurde eröffnet die Strecke von Hannover zur braunschweigischen Landesgrenze (19. Mai 1844), zuletzt die von Hannover nach Alfeld (1. Mai 1853).

Auf den 50 Stazionen und Haltstellen befinden sich: 16,872 Ruthen Geleise, 692 Ausweichungen, 13 große und 68 kleine Drehscheiben, 40 Rampen, 31 Hauptgebäude, 50 Nebengebäude, 26 Güterschuppen, 12 Maschinenhäuser, 33 Wasserstazionen, 8 Coksschuppen, 22 Wagenschuppen, 6 größere Reparaturwerkstätten, 38 elektrische Telegraphenapparate und 6 Brückenwagen.

Von den 83.851 Meilen Länge des Oberbaues sind 6.669 Meilen mit einfachen Stoßplatten, 47.500 Meilen mit gußeisernen Stühlen, 9.624 Meilen mit zweilöcherigen, 10.791 mit dreilöcherigen und 7.790 Meilen mit vierlöcherigen Laschen, 0.926 Meilen auf Steinwürfel, 0.551 Meilen mit Flachschienen auf Langschwellen hergestellt.

Die älteren Bahnen: Hannover-Braunschweigische Grenze (5.67 Meilen), Hildesheim-Celle (7.10 M.), Celle-Harburg (17.04 M.), hannover-hessische Grenze auf Minden (3.41 M.) und Wunstorf-Bremen (13.71 M.), zusammen 46.83 Meilen haben an Anlagekapital erfordert:

	im Ganzen		pro Bahnmeil.		in Proz.
für Grunderwerbung	1,164,680	Thlr.	24,870	Thlr.	7.71
„ Erdarbeiten	2,157,050	„	46,060	„	14.27
„ Oberbau erstes Geleise . .	2,871,660	„	61,320	„	19.00
zweites „ . . .	555,340	„	61,160	„	3.67
„ Wegeüberführungen und Parallelwege	399,250	„	8,530	„	2.64
„ Abtheilungszeichen	13,340	„	280	„	0.09
„ Einfriedigung der Bahn .	8,600	„	180	„	0.06
„ Brücken und Durchlässe . .	1,365,420	„	29,160	„	9.03
„ Bahnhöfe und Anhaltestellen	2,507,110	„	53,540	„	16.59
„ Wärterhäuser und optische Telegraphen	262,440	„	5,600	„	1.74
„ Elektromagnet. Telegraphen .	42,300	„	970	„	0.28
Summe .	11,347,190	„	242,310	„	75.08
Hievon ab die Einnahme für den Bau	158,060	„	3,380	„	1.05
Bleibt Ausgabe	11,189,130	„	238,930	„	74.03
Dazu für sämmtliche Bahnen gemeinschaftlich:					
Betriebsmaterial incl. Utensilien .	3,017,540	„	64,440	„	19.97
Erste Einrichtung des Betriebes .	59,960	„	1,280	„	0.40
Vorarbeiten, Direkzion, technische Aufsicht und sonstige Allg. Kosten	347,970	„	7,430	„	2.30
Zinsen während der Bauzeit . .	499,330	„	10,660	„	3.30
Total .	15,113,930	„	322,740	„	100.00

Die neueren Bahnen sind: 1) die Bahn in den südlichen, 2) die Bahn in den westlichen Landestheilen.

Die erstere, welche von Hannover und Hildesheim über den Vereinigungspunkt Nordstemmen und von da über Elze, Alfeld, Kreiensen, Salzderhelden, Nordheim, Göttingen, Dransfeld, Münden und Kragenhof nach Kassel zum Anschluß an die hessischen Bahnen geführt wird, hat eine Länge von 23.86 Meilen, wovon im braunschweigischen Gebiete 1.50, und im hessischen Gebiete 1.47 Meilen.

Die Brücke über die Fulda bei Kragenhof liegt zur Hälfte im hannoverschen, zur andern Hälfte im hessischen Gebiete. Sowohl diese Brücke als die beiden im Auslande belegenen Bahnstrecken werden vertragsmäßig durch die königl. hannoversche Regierung zur Ausführung gebracht.

Auf einer Strecke von 13 Meilen ist der Oberbau fertig, wovon die Strecke von Hannover bis Alfeld, 6.70 Meilen, seit dem 1. Mai 1853, und die von Hildesheim nach Nordstemmen, 1.53 Meile, mit dem 15. September 1853 dem Betriebe übergeben sind.

Auf die Bau-Rechnung der Südbahn war bis 1. Juli 1853 verausgabt 5,297,486 Thlr.

Die Bahn in den westlichen Landestheilen führt von Emden über Leer, Papenburg, Meppen und Lingen nach Rheine zum Anschluß an die Bahn von Rheine nach Münster und Hamm, so wie von Rheine über Ibbenbühren, Osnabrück und Melle nach Löhne zum Anschluß an die Köln-Mindener Bahn. Ihre ganze Länge von Emden bis Löhne beträgt 31.672 Meilen, hievon liegen im Hannoverschen 23.872 Meilen, im Preußischen etwa 7.800 Meilen.

Erbaut werden: hannoverscher Seits 24.723, preußischer Seits 6.949 Meilen.

Auf der 12.762 Meilen langen Baustrecke Emden-Meppen sind die Erdarbeiten theils vollendet, theils allenthalben in Angriff genommen worden. Der Oberbau ist auf stark 3½ Meilen gelegt.

Die Länge des zweiten Theils der hannoverschen Baustrecke der Bahn von Emden nach Rheine beträgt 5.442 Meilen. Die hannoverscher Seits zwischen Osnabrück und Löhne zu erbauende Bahn ist 6.523 Meilen lang. Die Verhandlungen über die Erwerbung des Grund und Bodens dauern fort; die Betheiligten haben indeß den Angriff der Arbeiten in der ersten Baustrecke an verschiedenen und zwischen Osnabrück und Löhne an den meisten Orten gestattet. Die Erdarbeiten konnten daher an mehreren Stellen im Spätherbste oder vor Jahresschluß begonnen werden.

Wenn gleich die Ausführung der in den westlichen Landestheilen zu erbauenden Eisenbahnen, mit Ausnahme der Ungunst des Baugrundes zwischen Emden und Papenburg eigentliche Terrainschwierigkeiten nicht zu überwinden hat, so darf dennoch nicht unerwähnt bleiben, daß die Entfernung der Bezugsquellen von Baumaterial, so wie der erforderlichen tüchtigen Handwerker und Arbeiter von den Arbeitsstellen den Bau dieser Bahnen vertheuern und eine rasche Ausführung desselben behindern wird.

Auf die Bau-Rechnung der Westbahn war verausgabt bis 1. Juli 1853 1,605,523 Thlr.

(Fortsetzung folgt.)

II.

Beschreibung der Brücken und des Dammes im Oderthal auf der Zweigbahn der Berlin-Stettiner Eisenbahn.

Die Bemerkungen zur deutschen Eisenbahnstatistik für das Betriebsjahr 1852 enthalten unter Anderem die Beschreibung der wichtigeren Bauwerke einzelner deutscher Bahnen, welcher Nachstehendes entnommen ist.

Die Stettin-Stargarder Eisenbahn führt von Stettin aus zunächst durch das hier circa ¾ Meilen breite Oderthal und überschreitet dabei die Oder in sechs verschiedenen Armen. Nicht allein zur Ueberschreitung dieser Ströme, sondern auch zur Gewinnung des nöthigen Durchflußprofiles für das Hochwasser und endlich aus fortifikatorischen Rücksichten wurden hier sehr ausgedehnte Brückenanlagen erforderlich. Die erwähnten fortifikatorischen Rücksichten waren zugleich Veranlassung, daß der Massivbau gänzlich ausgeschlossen und durchweg die Holzkonstrukzion zur Ausführung gebracht werden mußte. So entstand der jetzt vorhandene hölzerne Brückenbau, der weniger durch neue und eigenthümliche Konstrukzionsverhältnisse, als vielmehr durch seine große Ausdehnung interessant ist, denn die Gesammtlänge der Brückenbahn beträgt nahe an eine halbe Meile und mehr als 4600 Brückenpfähle mußten zur Herstellung derselben eingerammt werden.

Das Terrain, auf welchem die in Rede stehenden Brücken erbaut sind, besteht mit Ausschluß der Ströme aus Wiesen, welche etwa 1½ bis 2 Fuß über dem gewöhnlichen Wasserstande der Oder, oder 3 bis 3½ Fuß über dem Nullpunkte des Pegels liegen. Auf denselben wird zum großen Theile erst unter einer 16 bis 28 Fuß tiefen Torf- und Moorschicht ein fester Grund gefunden. Eine Ueberfluthung findet alle Jahre regelmäßig ein oder mehrere Male statt, doch erreicht das Hochwasser nie eine bedeutende Höhe, weil die Ströme, der flachen Ufer wegen, sehr bald übertreten und die Wasser sich dann über ein ¾ Meilen breites Bett ausdehnen können. Der höchste bekannte Wasserstand wurde im Jahre 1785 beobachtet und betrug 8' 7" über dem Nullpunkte des Pegels. Der gewöhnliche Wasserstand ist zwischen 1 und 3 Fuß über Null am Maß. Ein einigermaßen erheblicher Eisgang findet auf den Strömen im Oderthale nur selten statt. Die Höhe der Brückenbahn liegt 14 bis 18 Fuß über Null am Maß.

Ueber die Anordnung des Brückentraktus ist Folgendes zu bemerken: Derselbe beginnt unmittelbar am Stettiner Bahnhofe, überschreitet mit einer 70½ Ruthen langen Strombrücke zunächst die eigentliche Oder, welche hier circa 700 Fuß breit und bis 36 Fuß tief ist; führt dann als Fluthbrücke 85 Ruthen lang über die sogenannte Silberwiese und geht demnächst als Strombrücke von 21½

Ruthen Länge über den circa 200 Fuß breiten, bis zu 36 Fuß tiefen Arm der Oder, welcher die Parnitz heißt. Dieser Strombrücke schließt sich wiederum eine Fluthbrücke von 320 Ruthen Länge an, so daß vom Bahnhofe aus eine Brückenbahn von 497 Ruthen Länge in gerader Linie und in ununterbrochenem Zusammenhange fortläuft.

Hinter diesem Brückentraktus folgt eine Dammaufschüttung von 266 Ruthen Länge, worauf ein zweiter Arm der Oder, die kleine Reglitz, mit Strom- und Fluthbrücke — erstere 12 Ruthen, letztere 48 Ruthen lang — überschritten wird. Die kleine Reglitz hat hier eine Breite von 130 Fuß und ist bei gewöhnlichem Wasserstande bis 15 Fuß tief. Hierauf folgt abermals eine 335 Ruthen lange Dammschüttung, welcher sich demnächst ein zusammenhängender Brückentrakt von 397 Ruthen Länge anschließt, wodurch die hier befindlichen drei Arme der großen Reglitz, oder des Zollstroms:

1) der Brünnelenstrom (100 Fuß breit, bis 13 Fuß tief),
2) die Kahnfahrt (240 Fuß breit, bis 36 Fuß tief),
3) der Zegglin (250 Fuß breit, bis 30 Fuß tief)

überschritten und zugleich die erforderlichen Fluthöffnungen gebildet werden. Dieser zuletzt gedachte Brückentraktus liegt in einer Kurve von 1064 Ruthen Radius und in einem Gefälle von 1 : 480.

Die Gesammtlänge der Brücken, welche nach Vorstehendem aus dreien, durch Dämme getrennten, Theilen bestehen, beträgt 934 Ruthen, wovon 137 Ruthen Strombrücken, 797 Ruthen Fluthbrücken sind.

Der Bau der Brücken begann im Januar 1844 und war am 1. Mai 1846, mit Ausschluß der weiter unten erwähnten Drehbrücken in der Oder und Parnitz, vollendet.

Was nun die Konstrukzion betrifft, so sind zunächst Strom- und Fluthbrücken zu unterscheiden. Die Strombrücken haben starke Doppeljoche, aus zwei Reihen zu 8 Pfählen bestehend. Die Entfernung der Joche beträgt von Mitte zu Mitte 27 Fuß, im lichten Maße 24 Fuß. Die bei den Strombrücken überall für zwei Geleise berechnete, 24 Fuß breite Brückenbahn wird durch 8 Stück 24 Zoll hohe, 13 Zoll starke verzahnte Träger, welche eine Spannung von 5 bis 6 Zoll haben, gebildet. Diese Träger sind mit zweizölligen Deckbohlen versehen, auf denen der dreizöllige Brückenbelag ruht. Auf den Brückenbelag hat man, um die durch die Züge verursachten Erschütterungen zu mäßigen, Feuersgefahr zu verhüten und eine bequemere Korrektur des Bahngestänges zu erzielen, eine 15 Zoll hohe Schüttung von Lehm und Kies gebracht, in welcher die Bahnschwellen liegen.

Zur Sicherung des Brückenbelags gegen die durch diese Schüttung dringende Feuchtigkeit ist derselbe mit getheertem Papier gedeckt worden, auf welchem wiederum ein Belag von einzölligen Brettern sich befindet, der keinen andern Zweck hat, als das Theerpapier gegen Verletzungen beim Aufgraben und Unterstopfen des Bahngestänges zu schützen. Eine Abdeckung mit Theerpapier findet auch zwischen den Trägern und den darauf liegenden Deckbalken statt. Unterhalb der verzahnten Träger sind später bei den meisten Strombrücken noch starke horizontale Kreuzverstrebungen angebracht worden, welche den Zweck haben, einen besseren Längenverband herzustellen und die Brücke mehr in ein festes Ganzes zu bringen und so zu verhüten, daß nicht einzelne Joche oder Theile der Brücke beim Eisgange aus ihrer Stellung verschoben werden können.

Die Fluthbrücken sind durchgängig nur für ein Geleise berechnet und daher nur 14 Fuß im Bohlenbelag breit. Sie haben nur einfache, aus 4 Pfählen von 14 Zoll Querschnitt im Quadrat bestehende Joche, welche von Mitte zu Mitte 12 Fuß von einander entfernt stehen. Die Brückenbahn, welche im Uebrigen der bei den Strombrücken beschriebenen gleicht, wird aus 5 einfachen Balken von 13 Zoll Höhe, 12 Zoll Breite gebildet. Strombrücken sowohl, wie Fluthbrücken sind mit hölzernen Geländern versehen.

(Schluß folgt.)

Erfindungen und Verbesserungen.

Die Krupp'schen Gußstahlreifen.

(Vgl. Eisenb.-Zeit. Nr. 17.)

Versuche mit einem Gußstahl-Tyre aus der Gußstahlfabrik des Hrn. Friedr. Krupp bei Essen a. d. Ruhr wurden am 23. Dezember v. J. in der Maschinenfabrik der Wien-Raaber-Eisenbahngesellschaft von eigens dazu beauftragten k. k. Organen ausgeführt. Der Tyre hatte einen Durchmesser von 28" 9''' im Lichten, eine Breite von 4" 10''' und eine Dicke von 2" 4''' an der Seite des Spurkranzes und von 0" 10¹/₄''' an der entgegengesetzten Seite. Sein Gewicht betrug 154 Pfd.

Zur Erprobung der Elastizität, der Zähigkeit und sonstigen Beschaffenheit desselben, wurde er zuerst unter einem Hebel nach der vertikalen Richtung des Durchmessers einer Pressung ausgesetzt, und es ergab sich bei einem Drucke von 73 Ztr. gar keine Formveränderung, bei einem Drucke von 106 Ztr. jedoch 2''', bei 150 Ztr. 2³/₄''', bei 183 Ztr. 3¹/₄''' Verlängerung des horizontalen Durchmessers. Nach der Entlastung nahm der Tyre wieder seine ursprüngliche Rundung vollkommen an. Sodann wurde derselbe unter die hydraulische Räderpresse, welche einen Druck von 800 bis 1000 Ztr. ausübte, gebracht, und allmälig durch wiederholtes Lüften und wieder Pressen so zusammen gedrückt, daß er ein Oval bildete, dessen Durchmesser in der Richtung des Druckes nach 7 auf einander folgenden Pressungen respektive um 2" 1''', 3" 1''', 3" 9''', 4" 9''', 6" 7''', 7" 2''' und 8" 7''' gegen den ursprünglichen Durchmesser sich verminderte. Nach jedesmaligem Lüften der Presse zeigte sich stets noch eine bedeutende Elastizität trotz der bleibenden Biegung; nach der dritten Lüftung erweiterte sich der Tyre wieder um 7''', nach der fünften um 9¹/₂''', nach der siebenten um 11'''. Auf der ganzen Peripherie war aber nicht die geringste Spur von Sprüngen oder Rissen zu bemerken, und die Formveränderung geschah im ganzen Umfange so gleichförmig, daß auf eine gleiche Dichte des Materials geschlossen werden kann.

Zuletzt wurde dieser Tyre noch unter die Fallmaschine gebracht und mit einer 13 Ztr. schweren Kugel von 24 Fuß Höhe fallend, getroffen. Dadurch wurden die flächern Seiten des Ovals etwas nach einwärts gebogen, und der Tyre nahm eine doppeltgekrümmte, der Form eines Achters nicht unähnliche Gestalt an, ohne jedoch eine Spur von Rissen zu zeigen. Bei dem mit derselben Kugel ausgeübten Schlage von 36 Fuß Fallhöhe endlich zersprang der Tyre in drei Stücke, wovon das eine nahe die Hälfte, jedes der anderen beiläufig ¹/₄ der Peripherie betrug. Der Bruch zeigte nur an einer einzigen Stelle, ganz gegen die Außenseite hin, eine erbsengroße blaue Blase, und war sonst Zeugniß gebend von durchaus vorzüglichem Material.

Mit der vollen Anerkennung der vorzüglichen Beschaffenheit des solcherart erprobten Tyre spricht das k. k. Handelsministerium die Ueberzeugung aus, daß die Gußstahl-Tyres aus der Fabrik des Herrn Krupp, wenn solche in großem Maßstabe stets in derselben Güte erzeugt werden, hinsichtlich ihrer vortheilhaften Verwendung im Eisenbahnbetriebe einen bedeutenden Erfolg in Aussicht stellen.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — * Wien, 29. April. Bei der heute abgehaltenen Generalversammlung der Akzionäre der a. pr. Kaiser-Ferdinands Nordbahn fanden sich 71 stimmfähige Mitglieder ein. Nach den vorgelegten Rechnungen sind im Jahre 1853 für beförderte 1,468,520 Personen und für 12,163,645 Ztr. Güter (außer 1,672,607 Ztr. für die eigene Regie ohne Aufrechnung eines Frachtbetrages) 7,019,842 fl. 45 kr. eingegangen. Die Betriebsausgaben betrugen im Jahre 1853 . . 3,184,746 fl. 58 kr., also 45⁶/₁₀ Proz. von der Gesammteinnahme. Nach Abzug dieser und der Beträge für die bezahlten Provisionen, Steuern und Zinsen für die Prioritäts-Obligazionen und Interimsscheine, dann der schon berichtigten Akzienzinsen pro 5 Proz. bleiben als Reinertrag 1,832,724 fl. 50 kr. übrig. Der Antrag der Direkzion, hievon 11 Proz. Superdividende, d. i. 1,762,500 fl. nebst den vom Jahre 1852 übertragenen 176,250 fl. an die Akzionäre zu vertheilen, den Rest aber mit 70,224 fl. 50 kr., so wie den Ueberschuß der 10proz. Quote für die Erhaltung des Fundus instructus pro 123,375 fl. — zusammen 193,599 fl. 50 kr. in den Reservefond zu hinterlegen, wurde einstimmig angenommen. Der Coupon für eine ganze Akzie wird demnach zuzüglich der halbjährigen 5proz. Zinsen am 1. Juli d. J. mit 135 fl. und für eine halbe Akzie mit 67 fl. 30 kr. bei der Hauptkasse bezahlt werden.

Nach Vorlesung des Berichtes über den Bau der drei neuen Bahnstrecken nach Oswiecim, Troppau und Bielitz und über die Vervollständigungsarbeiten auf den alten Bahnen wurde die von mehreren stimmfähigen Akzionären schon für jetzt beantragte Umwandlung der Interimsscheine in Stammakzien einstimmig genehmigt und werden dieselben vom 1. Juni d. J. angefangen zur Umschreibung angenommen werden. Die Stammakzien hiefür nebst den Coupons vom II. Semester 1854, werden im Laufe des Monats Juli d. J. hinausgegeben.

Hierauf wurde von der Direkzion der Antrag gestellt, statt der nicht eingeflossenen Beträge für die unbegebenen Prioritäts-Obligazionen, so wie für die als verschollen erklärten, unangemeldeten Akzienzuschüsse zusammen im Belaufe von 3,470,000 fl., dann zur Deckung der weiteren 4,200,000 fl., welche für die noch übrigen nicht mit starken Schienen belegten Nordbahnstrecken, für die Vergrößerung der Stazionsplätze, Magazine, und für die Herstellung des Bielitzer-Flügels als Lokomotivbahn benöthigt werden, neue Akzien zu emittiren; welcher Vorschlag von der Versammlung einstimmig angenommen und beschlossen ward: „auf jede der nunmehr in 30,844 Stück bestehenden Akzienzahl ¹/₄ Akzie in der Art zu emittiren, daß die erste Einzahlung von 100 fl. pro Akzie am 1. Juli d. J., die zweite Rate von 66 fl. 40 kr. pro Akzie am 1. Januar 1855 stattzufinden habe, wobei es jedem dermaligen Akzienbesitzer freistehen soll, sich vom 1. Juni bis 1. Juli d. J. durch Erlag der ersten Rate von 100 fl. an dieser Emission al pari betheiligen zu können. Für den Fall, als bis zur nächsten Jahresversammlung die noch übrigen Prioritäts-Obligazionen nicht in entsprechender Weise realisirt seyn sollten, würde zur Ergänzung des obausgewiesenen Bedarfes diese neue Emission von ¹/₄ auf ¹/₃ Akzie erhöht, und sonach am 1. Juli

1855 die dritte Rate mit 50 fl., endlich am 1. Oktober 1855 die vierte Rate mit 33 fl. 20 kr. einzuzahlen seyn."

Bei der hierauf vorgenommenen statutenmäßigen Direkzionswahl, bei welcher die austretenden Direktoren Herr k. k. Ministerialrath Ritter v. Plenker und Herr Matthäus v. Rosthorn einstimmig ersucht wurden, ihre Funkzionen weiter fortzuführen, ward von mehreren Mitgliedern der schon im vorigen Jahre gestellte Antrag, den Direkzionsgliedern eine ehrenvolle materielle Anerkennung zu votiren, erneuert, welcher aber von der Direkzion abgelehnt worden ist. Das Nähere über vorstehende Verhandlungen wird das ehestens in Druck zu legende Protokoll enthalten.

— Nach dem Ausweis über das Erträgniß der Donaudampfschiffahrt bis Ende März 1854 sind in den Monaten Februar und März d. J. 96,346 Personen und 789,864 Ztr. Güter befördert, die Einnahme war 692,526 fl. 53 kr. gegen 401,162 fl. 36 kr. in 1853.

Bayern. — Am 1. Mai wurde die noch fehlende Strecke der Augsburg-Ulmer Eisenbahn zwischen Dinkelscherben und Burgau dem Verkehr übergeben. Zum vollständigen Anschluß an die württembergische Staatsbahn fehlt jetzt nur noch die Verbindung zwischen Neu-Ulm und Ulm, welche bis Anfang Juni ebenfalls hergestellt seyn wird.

— * Ludwigshafen, 3. Mai. Betriebs-Ergebniß der pfälzischen Ludwigsbahn vom Monat April 1854.

Personenzahl 63,944,	Einnahme	. . . .	33,407 fl. 55 kr.
Güter, Ztr. 204,345,	„	. . . .	26,000 „ 50 „
Kohlen, „ 379,000,	„	. . . .	55,310 „ 34 „
		Summe	114,719 fl. 19 kr.
Die Einnahme im Monat April 1853 betrug		. . . .	88,339 fl. 18 kr.
Mehrertrag im April 1854		. . . . . .	26,380 fl. 01 kr.

Kurhessen. — * Cassel, 13. Mai 1854. Resultat des Betriebs auf der Friedrich-Wilhelms-Nordbahn während des Monats März 1854:

1) Für Beförderung von Personen incl. Gepäck	11,970 Thlr.	7 Sgr.	10 hl.
2) Für den Transport verschiedener Frachtgüter	30,930 „	9 „	2 „
Gesammteinnahme	42,900 Thlr.	17 Sgr.	— hl.

gegen 30,815 Thlr. 29 Sgr. 4 hl. im März 1853.

Preußen. — * Köln. Köln-Mindener Eisenbahn. Es wurden eingenommen im Monat März 1854:

für 119,508 Personen . . .	62,859 Thlr.	6 Sgr.	8 pf.
„ 2,224,245 Ztr. Güter . . .	166,580 „	6 „	6 „
Summa	229,439 Thlr.	13 Sgr.	2 pf.

gegen 100,876 Personen, 1,457,790 Ztr. Güter und 183,207 Thlr. 8 Sgr. 9 pf. im Monat März 1853. Mithin im Monat März 1854 mehr 46,232 Thlr. 4 Sgr. 5 pf.

In den ersten drei Monaten des Jahres 1854 wurden eingenommen:

für 307,380 Personen	153,945 Thlr.	3 Sgr.	3 pf.
„ 5,945,247 Ztr. Güter . . .	443,288 „	1 „	6 „
Summa	597,233 Thlr.	4 Sgr.	9 pf.

gegen 274,320 Personen, 3,926,702 Ztr. Güter und 474,870 Thlr. 11 Sgr. 3 pf. in 1854. Mithin pro 1854 mehr 122,362 Thlr. 23 Sgr. 6 pf.

— Berlin, 20. April. Trotz der drohenden Zeitumstände wird alsbald ein neues Eisenbahnunternehmen in Angriff genommen werden. Die Magdeburg-Wittenbergesche Eisenbahngesellschaft wird am 24. d. M. zu einer Generalversammlung zusammentreten, um die Ausdehnung des Unternehmens in der Art zu beschließen, daß eine Zweigbahn von Seehausen über Arendsee und Salzwedel nach der preußisch-hannoverischen Landesgrenze, im Anschluß an eine gleichzeitig zu erbauende Bahnstrecke von da nach Stolpen, so wie daß unter Voraussetzung der Genehmigung der betreffenden Landesregierungen die Zweigbahn auch von der Landesgrenze bis Uelzen von der Gesellschaft gebaut werde. Dagegen hat „mit Rücksicht auf die Zeitumstände" die Magdeburg-Halberstädter Eisenbahngesellschaft die Ausführung der projektirten Zweigbahn nach Quedlinburg, und darüber hinaus, für jetzt ausgesetzt. A. Z.

Holsteinische Eisenbahnen. — * Altona, im April 1854. Frequenz und Einnahmen der Holsteinischen Eisenbahnen im Monat März 1854.

1) Altona-Kiel:

32,307 Personen	37,693 M.C.
244,331 Ztr. Gepäck und Güter rc.	62,280 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	281 „
Summa	100,254 M.C.

in den ersten 3 Monaten 1854 . . 244,820 M. gegen 157,209 in 1853.

2) Glückstadt-Elmshorn:

6243 Personen	2,669 M.C.
19,518 Ztr. Gepäck und Güter rc.	1,212 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	5 „
Summa	3,886 M.C.

in den ersten 3 Monaten 1854 . . 29,880 M. gegen 17,176 M. in 1853.

3) Rendsburg-Neumünster:

6638 Personen	6,136 M.C.
37,559 Ztr. Gepäck und Güter rc.	4,856 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	88 „
Summa	11,080 M.C.

in den ersten 3 Monaten 1854 . . 27,354 M. gegen 23,878 M. in 1853.

Ausland.

Frankreich. — Der Jahresbericht, welcher den Akzionären der Paris-Strasburger Eisenbahn in der Generalversammlung am 26. v. M. vorgelegt wurde, bezeichnet die glänzenden Ergebnisse des vorjährigen Betriebs. Es wurden im Jahr 1853 nicht weniger als 2,449,055 Reisende befördert (im Jahr 1852 betrug die Zahl derselben 1,950,165), welche 11,425,041 Fr. 17 Cent. an Personentaxen bezahlten (2,914,866 Fr. 20 Cent. mehr als im Jahr 1852). An Gütern wurden im Jahr 1853 täglich 2227 Tonnen transportirt (im Jahr 1852 betrug die Zahl der täglich erpedirten Tonnen 1198). Der ordinäre Frachtenverkehr lieferte im Jahr 1853 die Einnahme von 11,680,478 Fr. 49 C. (er warf im Jahr 1852 einen Ertrag von 5,735,839 Fr. 26 C. ab). Die Gesammteinnahmen beliefen sich im Jahr 1853 auf 25,329,109 Fr. 33 C., was im Vergleich mit 1852 einen Mehrertrag von 9,683,527 Fr. 16 C., d. h. 60 Proz. mehr ausmacht. Durchschnittlich genommen warf im Jahr 1853 der Kilometer Bahn 40,397 Fr. ab (1852 war das Verhältniß 30,798 Fr.). Die Gesellschaft besitzt in diesem Augenblick 84 Cokesöfen an den Saargruben, und es werden in diesem Jahr noch 120 neue Oefen gebaut, so daß sie im Stande ist, täglich 180 Tonnen zu fabriziren. Es sind gegenwärtig 196 Lokomotiven, 192 Tenders, 618 Personen-, 275 Gepäck- und 3461 Frachtenwagen im Dienst, und da dieses Material im Hinblick auf die fortwährende Zunahme der Frequenz nicht hinreicht, so werden in der nächsten Zeit noch 52 Lokomotiven und 255 Frachtwagen in den Dienst kommen. Die Zweigbahn von Epernay nach Rheims wird im nächsten Monat und die Linie von Metz nach Thionville im Herbst d. J. dem Verkehr übergeben werden. Das zweite Geleise von Metz nach der preußischen Grenze wird bis zum Monat September vollendet. Den Akzionären wurden neben den Zinsen noch 30 Fr. 31 C. Dividende für die Akzie (also zusammen 50 Fr. 31 C., d. h. 10.06 Proz.) für das Jahr 1853 vertheilt. Das Jahr 1854 zeigt im Vergleich mit dem vorigen bereits eine außerordentliche Zunahme des Ertrags, indem die vier ersten Monate d. J. ungefähr 2 Millionen mehr abwarfen, als die entsprechende Zeit des vorigen. Die Ausdehnung, welche das süddeutsche Eisenbahnnetz allmälig nimmt, so wie die verbesserte Einrichtung der Donaudampfschiffahrt wird ebenfalls wesentlich dazu beitragen, den Verkehr zwischen Frankreich, dem südwestlichen Deutschland und Oesterreich zu heben und auf diese Weise die gewerblichen und Handelsbeziehungen zwischen Osten und Westen zu vervielfachen. A. Z.

Großbritannien. — Nach einem parlamentarischen Ausweis gibt es im Vereinigten Königreich 986 Postämter und 6612 Briefabnahmehäuser, darunter 1810 Moneyorderämter (d. h. welche Geldsendungen per Anweisung übernehmen). Im Lauf eines Jahres gehen an 400,000,000 Briefe durch das Postdepartement; diese Briefe legen etwa 7,000,000 Meilen per Eisenbahn zurück. Die Länge der Seepostlinien ist 55,000 Meilen. Die Geldsendungen per Postanweisung machen jährlich beinahe 10,000,000 Pf.St. und werfen dem Staat 80,000 Pf.St. ab. Die Zahl der Anweisungen ist im Durchschnitt 5,000,000. Verloren gehen im Durchschnitt 10,000 Briefe mit etwa 200,000 Pf.St. angeblichem Inhalt. Die Nettoeinnahme der Post beträgt jetzt über 1,000,000 Pf.St.; die Ausgabe 1,400,000 Pf.St. Den Eisenbahn-Compagnien zahlt die Post jährlich für die Briefbeförderung 330,000 Pf.St., und den Dampfschifffahrts-Compagnien 850,000 Pf.St.

Personal-Nachrichten.

Oesterreich. — Dr. K. von Ghega, k. k. Ministerialrath, Generalbau-Direktor rc. hat das Ritterkreuz des St. Leopoldordens, J. Brussleur, Bau-Inspektor und Vorstand der Landesbaudirekzion in Agram das Ritterkreuz des Franz Josephordens erhalten.

— Die neu systemisirte Stelle eines Betriebsdirektors der südlichen Staatseisenbahn, erste Sekzion, ist dem bisherigen provisorischen Direktor derselben, Dr. L. Kutschera, verliehen.

Ankündigungen.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 15. Mai 1854. Nro. 20.

Deutsche Eisenbahnen.

I.

Die hannoverschen Staatseisenbahnen.

(Fortsetzung von Nr. 19)

2. Nachweisung über den Betrieb.

Diese Nachweisung bezieht sich auf die Betriebsperiode vom 1. Juli 1852 bis dahin 1853. Die Länge der im Betrieb befindlichen Bahnen war ausschließlich des im braunschweigischen Gebiet liegenden Theils der Hannover-Braunschweiger Eisenbahn 52.1 Meilen. Am 1. Mai 1853 ist ferner der Betrieb auf der neuen Bahn von Hannover bis Alfeld, 6.7 Meilen, eröffnet worden. Die Länge der betriebenen Bahnen war daher am 1. Juli 1853 . . 58.8 Meilen. Im Mittel für das ganze Betriebsjahr ergibt sich hiernach eine befahrene Bahnlänge von 53.22 Meilen.

Einnahme 1) aus dem Personenverkehr. Es sind überhaupt gefahren und dafür zur Kasse gekommen:

	Personen	Klasse	Prozente	Einnahmen	Prozente
Nach dem Tarif	13,617	1	1.29	36,348 Thlr.	4.74
	231,703	2	21.92	315,837 „	41.19
	811,708	3	76.79	414,528 „	54.07
	1,057,028			766,713 „	
Außer dem Tarif	31,500	Auswanderer . .		31,553 „	
	8,982	Soldaten . . .		6,576 „	
	1,097,510	. . . .		804,842 „	
Ab für den Braunschw. Antheil an dem Lokalverkehr				20,076 „	
				784,766 Thlr.	

Die 1,057,028 Personen nach dem Tarif sind zusammen 7,298,444 Meilen, jede einzelne Person daher durchschnittlich 6.90 Meilen gefahren. Die durchschnittliche Einnahme von jeder Person war 17 Sgr. 4.90 pf., für jede Person und Meile aber 2 Sgr. 6.28 pf.

Im durchgehenden Verkehre des norddeutschen Eisenbahnverbandes wurden befördert

	1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse	zus. Pers.	für
in Courier- und Schnellzügen zu erhöhten Preisen . .	6,197	50,156	3,004	59,357	123,313 Thl.
in den Schnell- u. Personenzügen zu den gewöhnlichen Fahrpreisen	1,841	16,017	34,631	52,489	76,956 „
	8,038	66,017	37,635	111,846	200,269 Thl.

2) Aus dem Güterverkehr. An Reisegepäck, Gütern und Produkten ist transportirt und dafür eingenommen:

	212,989.9 Ztr.	Reisegepäck (incl. Freigewicht) . .	39,242 Thlr.
	156,989.5 „	Eilgut	62,134 „
	3,934,078.1 „	Frachtgut	756,123 „
	2,057,568.7 „	Produkte 1. Klasse	195,762 „
	1,847,811.7 „	„ 2. „	95,864 „
Zus.	8,209,437.9 Ztr.	. . . .	1,149,125 Thlr.
Unter dieser Einnahme ist an Braunschweigschen Zollabfertigungskosten enthalten		. . . .	4,949 „
Es bleibt nach deren Absatz an reiner Fracht		. . . .	1,144,176 „

Dafür sind 8,209,438 Ztr. zusammen 98,520,527 Meilen gefahren. Jeder Zentner ist also durchschnittlich 12.00 Meilen transportirt und hat 3 Sgr. 4.14 pf. oder pro Meile 3.34 pf. eingebracht.

Werden von obigen 1,144,176 Thlr. noch abgezogen 30,848 Thlr. für den braunschweigischen Frachtantheil am Lokalverkehr, so bleibt die Einnahme für Hannover = 1,113,328 Thlr.

Der durchgehende Güterverkehr gehört zum größern Theil zu dem seit Juli 1848 bestehenden norddeutschen Eisenbahn-Verbande, ferner zu dem seit März 1852 zwischen Harburg, Lüneburg, Bremen und einigen Stazionen der Thüringer Bahn eingerichteten Güterverkehr und endlich zu dem im November 1852 ins Leben gerufenen dritten Verbande zwischen hannoverischen und bayerischen Stazionen.

Die Bewegung in den einzelnen Verbänden war in 1852—1853:

	Norddeutscher	Thüringischer	Bayerischer
Fracht und Eilgut . . .	2,885,442.1 Ztr.	29,968.3 Ztr.	19,083.5 Ztr.
Einnahme des Verbands .	2,149,745 Thlr.	23,331 Thlr.	23,141 Thlr.
Hannoverischer Antheil . .	577,835 „	6,949 „	4,126 „

Für die Beförderung von Geld, Equipagen, Pferden, Hunden und sonstigem Vieh sind zusammen ferner eingegangen	43,758 Thlr.
Nebeneinnahmen vom Güterverkehr betrugen	11,976 „
Für Extrazüge gingen ein	4,077 „
„ Truppentransporte	6,689 „
„ Auswanderer zu $^{2}/_{3}$ und $^{1}/_{2}$ des Tarifs	31,553 „
„ Posttransporte auf einigen Bahnstrecken	4,719 „
„ Material- und sonstige außerordentliche Transporte .	26,642 „

3) Aus dem Telegraphenverkehr. Mit Anfang des Rechnungsjahrs ist der Beitritt Hannovers zu dem deutsch-österreichischen Telegraphenvereín zunächst mit den Linien Hannover-Harburg und Hannover-Bremen erfolgt. Es sind im Jahr 1852—1853 befördert worden

im inneren Verkehr	51 Staats-,	651 Privat-,	zus. 702 Depeschen	für	1192 Thlr.
„ internat. Verkehr	90 „	2416 „	„ 2506 „	„	4538 „
				Gesammteinnahme	5730 Thlr.

4) Weitere Einnahmen an Pachtgeldern, Miethen, Herauszahlung der auswärtigen Verwaltungen für die Benutzung hiesiger Wagen 2c. . 35,136 Thlr.

Sämmtliche Einnahmen waren demnach folgende:

Vom Personenverkehr	828,085 Thlr.
„ Güterverkehr	1,161,295 „
„ Telegraphenverkehr	5,730 „
Pachtgelder, Miethen und Insgemein .	35,136 „
	2,030,246 Thlr.

Die Einnahme vom Personen- und Güterverkehr zu 1,989,380 Thlr. macht auf die Meile 37,380 Thlr.

Ausgabe. Die Betriebskosten der hannov. Bahnen stellten sich wie folgt:

A Bahnverwaltung	268,995 Thlr.
B Transportverwaltung	572,407 „
C Allgemeine Verwaltung . . .	62,303 „
	903,705 Thlr.

Für Ergänzungen, Konstrukzionsänderungen und Anschaffungen sind gleichzeitig aufgewendet und aus den Betriebsaufkünften gedeckt worden 43,143 Thlr.

Unterhaltung der Bahn. Die Unterhaltung der Bahn, und zwar die Instandhaltung der Dämme, Einschnitte und Seitengräben, die Reparatur der Schienengeleise, Ausweichungen und Drehscheiben auf der Bahn und auf den Bahnhöfen, einschließlich der Ergänzung des Bettungsmaterials, so wie ferner die Unterhaltung der Brücken und Wegeüberführungen, der Einfriedigung und Abtheilungszeichen hat in den verschiedenen Jahren seit Vollendung des ältern Eisenbahnnetzes gekostet:

Betriebsjahr	Eröffnete Länge	Unterhaltungskosten im Ganzen	Unterhaltungskosten pro Meile
1847—1848	43.1 Meil.	72,658 Thlr.	1686 Thlr.
1848—1849	52.1 „	105,250 „	2020 „
1849—1850	52.1 „	80,824 „	1551 „
1850—1851	52.1 „	72,777 „	1397 „
1851—1852	52.1 „	75,707 „	1453 „
1852—1853	52.1 „	116,855 „	2243 „

Die große Zunahme der Bahnunterhaltungskosten im letzten Betriebsjahr hat hauptsächlich ihren Grund in der vermehrten Auswechslung schadhafter Schienen und Schwellen, der gründlichen und dauerhaften Verbesserung eines Theils des Schienengleises mittelst Anbringung von Laschen und in der Herstellung von Wegüberfahrungsbarrieren zum Schließen durch einen Drahtzug, wodurch die Anzahl der Wärterstazionen um 30 vermindert wurde.

Der Verbrauch an Materialien zur Reparatur des Oberbaues auf den älteren Bahnen war bei einer Länge der Schienengeleise von 75.828 Meilen:

		im Ganzen	pro Meile	im Durchschnitt von 6 Jahren
Schienen 18 Fuß lang,	Stück	6,743	89.6	30.3
Stoßschwellen	„	4,852	66.5	17.1
Mittelschwellen	„	4,357	58.6	22
Weichenschwellen	„	160	2.1	0.8
Hakennägel	„	105,793	1421.4	614
Stuhlnägel	„	5,433	114.4	85.1
Schienenstühle	„	1,907	40.2	63
Weichenstühle	„	156	2.1	0.5
Stoßplatten	„	7,332	272.3	48
Herzstücke von Weichen	„	124	1.6	0.74
Zungenspitzen „	„	71	0.9	0.4
Klinkschienen „	„	103	1.4	0.9
Zweilöcherige Laschen	„	170	17.4	5.5
Dreilöcherige „	„	13,622	4787	798
Vierlöcherige „	„	34,589	4442	740.2
Laschenschrauben	„	95,297	—	852.2
Hölzerne Stuhlkeile	„	56,842	1196.7	690

Der Verbrauch an Bettungskies zur Unterhaltung des Oberbaues auf den älteren Bahnen hat betragen:

	im Ganzen	pro Meile Geleislänge
1847—1848	2504 Schachtr.	46 Schachtr.
1848—1849	8788 „	126 „
1849—1850	6147 „	82 „
1850—1851	3547 „	47 „
1851—1852	3978 „	53 „
1852—1853	3010 „	40 „

Endlich hat der Arbeitslohn zur Unterhaltung des Oberbaues ausschließlich der Beschaffung des Bettungskieses auf den älteren Bahnen betragen:

	im Ganzen	pro Meile Geleislänge	pro lauf. Ruthe
1847—1848	61,820 Thlr.	1124 Thlr.	17 Sgr.
1848—1849	70,702 „	1013 „	15 „ 4 pf.
1849—1850	44,420 „	594 „	9 „ — „
1850—1851	40,322 „	536 „	8 „ 1 „
1851—1852	38,136 „	504 „	7 „ 8 „
1852—1853	42,962 „	567 „	8 „ 7 „

Dienst der Lokomotiven und Wagen. Am 1. Juli 1852 waren 78 Lokomotiven vorhanden, von welchen eine ausrangirt wurde. 13 sind hinzugekommen, so daß deren Zahl am 1. Juli 1853 .. 90 betrug. Die Lokomotiven haben überhaupt zurückgelegt . . . . . 213,361 Meilen

Nämlich in den Personen- und Güterzügen . . . . . 206,479 „

und in den Material- und Kieszügen . . . . . 9,882 „

Die sämmtlichen Wagen haben an Achsenmeilen zurückgelegt 7,568,837 „

Nämlich in den Personen- und Güterzügen . . . . . 7,426,138 „

und in den Materialzügen. . . . . 142,699 „

Auf eine jede Lokomotivmeile kommen also an Wagenachsenmeil. 35.48 „

Nämlich in den Personen- und Güterzügen . . . . . 35.96 „

und in den Materialzügen . . . . . 20.74 „

Von der reinen Frachteinnahme zu 1,947,243 Thlr. fallen auf jede der zurückgelegten 206,479 Lokomotivmeilen 9 Thlr. 10 Sgr. 4 pf.

Von den Betriebskosten zu 903,705 Thlr. fallen auf jede der 213,361 Lokomotivmeilen 4 Thlr. 5 Sgr. 8 pf.

Von den Kosten des Maschinendienstes zu 301,301 Thlr. fallen endlich auf jede von den Lokomotiven durchlaufene Meile 1 Thlr. 9 Sgr. $10\frac{3}{4}$ pf.

Die Kosten der Zugkraft setzen sich wie folgt zusammen:

	im Ganzen		pro Meile	
Coksverbrauch .	31,707,180 Pf.	105,763 Thl.	148.61 Pf.	11 Sgr. 10.76 pf.
Oel u. sonst. Fette	48,447 „	6,774 „	0.23 „	„ 9.18 „
Brennholz . . .	126,555 C'	2,213 „	0.59 C'	„ 2.98 „
Putzmaterial, Erleuchtung, Vorwärmer		11,928 „	„	1 „ 4.10 „
Reparatur der Lokomotiven . . .		77,778 „	„	8 „ 8.99 „
„ „ Tender		10,777 „	„	1 „ 2.55 „
„ „ Lokomotivutensilien .		2,504 „	„	— „ 3.38 „
Gehalte des Maschinenpersonals .		27,232 „	„	3 „ 0.76 „
Löhne der Putzer u. sonstigen Arbeiter		20,327 „	„	2 „ 3.44 „
Allgem. Kosten d. Maschinenverwaltung		26,112 „	„	2 „ 11.26 „
=		291,408 Thl.		1 Thl. 8 Sgr. 9.40 pf.
Dazu für den Ersatz einer Lokomotive		9,893 „		1 „ 1.35 „
Zusammen =		301,301 Thl.		1 Thl. 9 Sgr. 10.75 pf.

Die Kosten der Zugkraft stellten sich in den letzten Jahren:

	Lokomotiven	Lokomotive-Meilen	Durchschnittl. Achsenzahl eines Zugs
1847—48	65	148,203	27.95
1848—49	67	194,512	32.25
1849—50	69	190,851	31.39
1850—51	71	178,946	33.28
1851—52	78	184,867	36.01
1852—53	90	213,361	35.96

	Kosten der Zugkraft im Ganzen Thlr.	pro Meile Thl. Sgr. pf.	pr. Wagenachsenmeile Sgr. pf.
1847—48	240,154	1. 14. 10.68	1. 4.70
1848—49	331,760	1. 19. 4.82	1. 4.15
1849—50	320,075	1. 16. 3.00	1. 3.39
1850—51	283,078	1. 13. 11.56	1. 1.69
1851—52	273,372	1. 11. 5.83	— 11.83
1852—53	301,301	1. 9. 10.75	— 11.31

Am 1. Juli 1852 waren 16 Lokomotiven mit der Kondensazions-Einrichtung nach Kirchweger versehen. Im Laufe des Jahres sind 16 andere Lokomotiven mit der Kondensazion versehen, und weitere sind mit derselben neu geliefert, so daß die Zahl der Kondensazionsmaschinen am 1. Juli 1853 = 44 war. Den Einfluß der Kondensazionsmaschinen auf die allgemeine Verminderung des Coksverbrauches zeigt die nachstehende Tabelle:

	Zahl der Lokomotiven.			Lokomotivmeilen.	Achsenmeilen.	Achsen im Zuge.	Coks-Verbrauch.	Coksverbeanch.	
	Leichte.	Schwere.	Zusammen.				Pfd.	pro Meile. Pfd.	pro Achsenmeile. Pfd.
Mit Kondensazion	10	34	44	108,692	4,665,999	43.5	16,080,600	147.95	3.459
Ohne „	33	13	46	104,669	2,770,139	27.8	15,626,580	149.30	5.641
Zusammen	43	47	90	213,361	7,436,138	35.96	31,707,180	148.61	4.270
1851—1852 .	43	35	78	184,867	6,570,479	35.54	30,521,360	165.10	4.625

Die 44 mit Kondensazion gebrauchten Lokomotiven haben also pro Lokomotivmeile 0.904 Proz. und pro Achsenmeile 38.734 Proz., im Durchschnitt daher 19.819 Proz. weniger Coks erfordert als die 46 ohne Kondensazion. Daß diese Ersparniß nicht wie im Vorjahre auf 22 Proz. gekommen, ist theils dem veränderten schwierigern Dienste und namentlich der Einführung von Nachtzügen zuzuschreiben, anderntheils aber auch der Vergleichsweise, indem hier die Leistungen verschiedener Maschinen mit einander verglichen sind, während im vorigen Jahresberichte die Resultate derselben Maschinen aus verschiedenen Jahren zusammengehalten wurden. Erstere 44 gehören der Mehrzahl nach zu den schweren, welche in den frühern Jahren, bevor sie mit der Kondensazion fuhren, 180 bis 185 Pfd. Coks pro Meile verbrauchten.

(Schluß folgt.)

II.

Beschreibung der Brücken und des Dammes im Oderthal auf der Zweigbahn der Berlin-Stettiner Eisenbahn.

(Schluß von Nr. 19.)

Die Ueberschreitung der Ströme konnte nicht erfolgen ohne Herstellung der erforderlichen Durchlässe für die Schiffe und sind zu dem Ende in der Brückenstrecke drei Durchlaßöffnungen angelegt worden, und zwar auf der Oder und Parnitz vermittelst eiserner Drehbahnen, auf dem Brünnekenstrome mittelst einer Schiebebahn von Holzkonstrukzion.

Bei der Drehbrücke auf dem Oderstrome, welche zwei Durchlaßöffnungen von 37 Fuß lichter Weite darbietet, ruht die von Schmiedeeisen konstruirte 104 Fuß lange, 15 Fuß breite Drehbahn auf einem zwischen Schienen laufenden Rollkranze von 19 Fuß Durchmesser, welcher wiederum sein Auflager auf einem massiven Mittelpfeiler hat. Die aus Gitterwerk bestehenden beiden eisernen Tragebalken der Brückenbahn, welche zugleich als Geländer dienen, haben $5\frac{1}{2}$ Fuß Höhe. Die interessanteste und verhältnißmäßig kostspieligste Ausführung bei dem ganzen Bahnbau ist die Herstellung des massiven Brückenpfeilers gewesen, welcher die Drehbahn trägt. Derselbe ist, in der Höhe des gewöhnlichen Wasserspiegels gemessen, 55 Fuß lang, 20 Fuß breit. Seine Gründung erfolgte bei einer Wassertiefe von 32 Fuß. Der Pfeiler steht auf einem Pfahlroste, welcher mit einer Spundwand umgeben und mit Beton ausgeschüttet ist. Dieser Pfahlrost liegt bei 14 Fuß unter Null am Maß. Die Ausführung des Pfeilers geschah ohne den Bau eines Fangedammes, dessen Stelle durch die 12 Zoll starke Spundwand ersetzt wurde. Die Dichtung dieser Spundwand gelang durch Benutzung von Segeltuch, welches um dieselbe herumgelegt wurde, während die Trockenhaltung der Baugrube durch eine von dem Baumeister Hrn. Wilhelmy entworfene sehr sinnreiche Wasserhebemaschine, die er mit dem Namen Centrifugal-Exhaustor belegte und die durch eine Lokomotive in Bewegung gesetzt wurde, in sehr befriedigender Weise erfolgte. Das Mauerwerk des Pfeilers besteht aus fest gebrannten Steinen und ist nur im Aeußeren mit Granit bekleidet. Zu erwähnen ist noch, daß der ursprünglich an einer andern Stelle projektirte und bereits gegründete Pfeiler im April 1845 beim Hochwasser durch die davor getriebenen, den Strom versperrenden Floßhölzer und durch die dadurch herbeigeführte, beinahe 20 Fuß betragende Ausspülung des Flußbettes zerstört worden war. Um den neuen Pfeiler gegen einen derartigen Unfall sicher zu stellen, ist derselbe mit einer Steinschüttung umgeben worden, welche am Pfeiler selbst bis

zu 15 Fuß unter Null am Pegel reicht, von hier aus aber nach allen Seiten mit etwa siebenfüßiger Böschung abfällt. Die Auflager der Drehbahn bestehen nur aus starken, fest verbundenen und ebenfalls mit einer Steinschüttung umgebenen Pfahljochen. Zum Auflager der Drehbahn im geöffneten Zustande sind gleichfalls hölzerne Bauwerke vorhanden, die überdies den Pfeiler schützen und eine Hütte für den Brückenwächter tragen.

Die Drehbrücke auf der Paenitz hat im Allgemeinen dieselbe Konstrukzion, wie die eben beschriebene Oderdrehbrücke. Sie enthält indeß bei 87 Fuß Länge der eisernen Drehbahn nur eine Durchlaßöffnung von 37 Fuß lichter Abmessung. Da solchergestalt die eine Hälfte der Drehbahn kürzer werden mußte, als die andere, so hat zur Herstellung des Gleichgewichtes eine entsprechende Belastung der kürzeren Hälfte stattgefunden. Der massive Mittelpfeiler veranlaßte weniger Schwierigkeiten in der Ausführung, als der Oderpfeiler, weil die Wassertiefe nur 20 Fuß betrug und der Pfahlrost nur 8 Fuß unter Null am Maße gelegt zu werden brauchte. Eine Steinschüttung ist hier in gleicher Weise, wie in der Oder, ausgeführt worden.

Die Schiebebrücke auf dem Brünnekenstrome unterscheidet sich in allen Beziehungen von den vorbeschriebenen Einrichtungen. Sie besteht aus einer in der Mitte 60 Fuß langen, 14 Fuß breiten, aus Holz konstruirten Plattform, welche in geschlossenem Zustande einen Theil der Brückenbahn bildet, um eine 24 Fuß weite Oeffnung zu bilden aber seitwärts unter einem Winkel von 45 Graden auf einer dazu bestimmten und mit einer Schienenbahn versehenen Holzsubstrukzion herausgeschoben wird. Eine genaue Erläuterung dieses, übrigens wenig empfehlenswerthen Bauwerkes, das zu seiner Bewegung einen unverhältnißmäßig großen Kraft- und Zeitaufwand erfordert, könnte nur durch Zeichnungen geliefert werden.

Der Brückentrakt im Oderthale wird, wie schon oben mitgetheilt, durch zwei Dämme von 266 und 335 Ruthen Länge unterbrochen. Diese Dammschüttungen haben insofern Interesse, als sie auf einem schlechten Untergrunde liegen und dem Hochwasser ausgesetzt sind. Das Wiesenterrain, auf welchem dieselben sich befinden, zeigt erst in 8 bis 28 Fuß Tiefe einen festen Boden von höchst wellenförmiger Ablagerung. Ueber diesem befindet sich bis zur Oberfläche Torf- und Moorgrund. Vor der Schüttung dieser Dämme wurde zunächst durch eine Probeschüttung zu ermitteln gesucht, ob die oberen Lagen des Terrains sich allmälig so weit zusammendrücken und konsolidiren würden, daß sie die Dammschüttung zu tragen vermöchten, oder ob ein Durchbruch derselben und in Folge dessen ein Heruntergang des Dammes bis zum festen Boden zu erwarten stände. Die Probeschüttung sprach zu Gunsten der ersten Eventualität, und ist diese durch die darauf erfolgte Ausführung der Dammschüttungen durch die Erfahrung insofern bestätigt worden, als ein Durchbruch des Dammes nirgends erfolgt ist. Die Nachsackungen haben sich überdies bei diesen Dämmen in sehr wenig stärkerem Maße bemerklich gemacht, als bei Dämmen auf festem Untergrunde.

Da die Dammschüttungen dem Hochwasser ausgesetzt sind, so hat man ihnen zu größerer Sicherheit eine Kronenbreite von 36 Fuß und zu beiden Seiten dreifüßige Böschung gegeben. Die Böschungen sind mit Rasen gedeckt und werden durch Weidenpflanzungen, welche auf den Dossirungen selbst und am Fuße derselben angelegt sind, geschützt. Da die Krone der Dämme durchschnittlich 14 Fuß über Null am Maße liegt, das höchste bekannte Wasser aber nur 8 Fuß 7 Zoll erreichte, so ist eine Ueberfluthung derselben oder gar ein Durchbruch niemals zu befürchten.

Schweizerische Eisenbahnen.

Die Nordostbahn.

Die Direkzion der Nordostbahngesellschaft hat beschlossen, jeweilen das bürgerliche Jahr zu ihrem Rechnungsjahre zu machen. Es umfaßt daher ihr erster Rechenschaftsbericht theils den Zeitraum der Zürich-Bodensee-Eisenbahngesellschaft von der Gründung der letztern bis zu ihrer vertragsgemäß auf den 1. Juli 1853 vorgenommenen Verschmelzung mit der Nordbahngesellschaft, somit die ganze Dauer des Bestehens der Zürich-Bodensee-Eisenbahngesellschaft; theils den Zeitraum der Nordostbahngesellschaft von ihrer auf den 1. Juli 1853 fallenden Entstehung aus der Verschmelzung der Nordbahn- und der Zürich-Bodenseebahngesellschaft bis zum 31. Dezember 1853. Der Auszug aus dem Protokoll der ordentlichen Generalversammlung der Gesellschaft, abgehalten in Zürich am 26. April 1854, gibt über die Lage des Unternehmens folgende Auskunft.

Die sämmtlichen Kantone, durch deren Gebiet die Nordostbahn führt, haben die für den Bau und Betrieb derselben erforderlichen Konzessionen ertheilt, und diese Konzessionen alle die Genehmigung des Bundes erhalten. Sodann hat die Regierung von Aargau, wie für die Strecke von Baden nach Aarau, so auch neuerlich der Nordostbahngesellschaft die Konzession für die Bahnstrecke Aarau-Wöschnau (dem Anschlußpunkt an die Zentralbahn) ertheilt und auch diese Konzession ist unterm 9. Februar von der Bundesversammlung genehmigt worden.

Die Trace für die ganze Linie von Romanshorn bis Zürich, mit der einzigen Ausnahme der kleinen Strecke von Hard bis Zürich, hat die Genehmigung der betreffenden Regierungen erhalten. Die Feststellung der Trace für die Fortführung der Bahn im Kanton Aargau von Baden aus bildet gegenwärtig einen Verhandlungsgegenstand der Direkzion.

Für die Anlegung der sämmtlichen Bahnhöfe und Stazionen auf der ganzen Linie vom Bodensee bis Zürich ist die Genehmigung der Regierungen von Zürich und Thurgau ausgewirkt worden.

Die sämmtlichen Straßen- und Wasserübergänge der Nordostbahn auf dem Gebiete des Kantons Thurgau sind schon vor längerer Zeit von der Regierung dieses Kantons genehmigt. Die zum Theil auch mit Straßenübergängen verbundenen wichtigen Wasserüberbrückungen im Kanton Zürich haben die Genehmigung der Regierung von Zürich ebenfalls bereits erhalten und bezüglich der übrigen Straßen- und Wasserübergänge steht dieß in Bälde bevor.

Die Zahl der Akzien der ehemaligen Zürich-Bodensee-Eisenbahngesellschaft, auf welche die erste Einzahlung erfolgte und für welche daher Interimsakzien emittirt wurden, beträgt 23,046. Die Zahl der Akzien der ehemaligen Nordbahngesellschaft, für welche der Beitritt zu der Nordostbahngesellschaft stattfand, beläuft sich auf 21,063. Es beträgt sonach die Gesammtzahl der für die Nordostbahnunternehmung emittirten Akzien 44,109, welche, die Akzie zu 500 Fr., ein Akzienkapital von 22,054,500 Fr. ausmachen. Die Einzahlung der ersten 40 Proz. auf die Bodenseebahnakzien ist bis auf eine verhältnißmäßig geringe Zahl geleistet, ebenso eine Einzahlung von 5 Proz. auf die Nordbahnakzien, um diese auf den Stand der Akzien der neuen Bahn zu bringen.

Die Inhaber von 4674 ehemaligen Nordbahnakzien haben von der Befugniß Gebrauch gemacht, eben so viele Obligazionen hiefür zu übernehmen, welche nun ein von der Nordostbahngesellschaft gemachtes Anleihen im Betrage von 817,950 Fr. darstellen, welches zu 3 Proz. pro Jahr verzinslich ist und dessen Rückzahlung vom vollendeten dritten bis und mit dem 13. Jahre nach Eröffnung des Eisenbahnbetriebes auf der ganzen Strecke vom Bodensee bis Aarau in jährlichen ungefähr gleichen Quoten zu erfolgen hat. Die Verwaltung hält dafür, daß der finanzielle Zustand der Nordostbahnunternehmung, besonders auch im Hinblicke auf die gegenwärtigen für Unternehmungen dieser Art nichts weniger als günstigen Konjunkturen, als ein sehr erfreulicher bezeichnet werden kann.

Die ganze Linie von Romanshorn bis Zürich ist in fünf Sekzionen und jede dieser Sekzionen in eine Anzahl Arbeitsloose eingetheilt. Mit Ausnahme der zwei letzten Arbeitsloose der Sekzion Tagelschwangen und des resten und letzten der Sekzion Zürich sind sämmtliche Arbeitsloose der Linie von Romanshorn bis Zürich an Unternehmer vergeben und im Bau begriffen. Die noch nicht in Akkord gegebenen Loose werden demnächst und jedenfalls so beförderlich ausgeschrieben werden, daß die Arbeiten in denselben gleichzeitig mit dem Tunnel und der Limmatbrücke bei Zürich vollendet werden können.

Die Summen der bisanhin unter Vorbehalt des Nachmaßes abgeschlossenen Akkorde verhalten sich gegenüber den Summen der Voranschläge des technischen Büreaus in den verschiedenen Sekzionen folgendermaßen:

Sekzion.	Voranschlag.	Akkordsumme.
Romanshorn . .	1,252,395 Fr. . . .	1,209,572 Fr.
Weinfelden . . .	532,738 „ . . .	471,582 „
Frauenfeld . . .	1,797,586 „ . . .	1,609,267 „
Tagelschwangen .	1,059,225 „ . . .	909,141 „
Zürich	3,114,355 „ . . .	2,771,776 „
	7,756,299 Fr. . . .	6,971,338 Fr.

Die Akkordsummen stehen somit um 784,961 Fr., also um etwas mehr als 10 Proz., unter den Summen des Voranschlags.

Die Lieferung der für die Strecke von Romanshorn bis Winterthur erforderlichen Bahnschwellen ist durch Verträge gesichert. Für die Bahnstrecke von Romanshorn bis Winterthur sind die erforderlichen Eisenbahnschienen in einem Belaufe von 4600 Tonnen (92,000 Ztr.) bestellt. Die Verträge für die Lieferung der nöthigen Schienenbefestigungsmittel, dann Weichen, Drehscheiben 2c., sind ebenfalls abgeschlossen.

Für den zunächst bevorstehenden Betrieb der Bahnstrecke von Romanshorn bis Winterthur sind in einer der vorzüglichsten Fabriken Süddeutschlands 8 Lokomotiven sammt Tender, nämlich 6 für Personenzüge und 2 für Güterzüge, bestellt. Ebenso sind die für diesen Betrieb erforderlichen Wagen theils bereits bestellt, theils werden sie in nächster Zeit bestellt werden.

In Zusammenfassung der Mittheilungen über den Stand der Unternehmung glaubt die Verwaltung die Ansicht zuversichtlich aussprechen zu dürfen, daß die Eröffnung der Bahnstrecke von Romanshorn bis Winterthur im März 1855 und diejenige von Winterthur bis Zürich im Anfang des Jahres 1856 werde stattfinden können.

Der Betrieb der Bahnstrecke Zürich-Baden seit der Verschmelzung der Nordbahngesellschaft mit der Zürich-Bodensee-Eisenbahngesellschaft, somit in dem Zeitraum vom 1. Juli bis 31. Dezember 1853 hat folgendes Ergebniß geliefert. Die Bruttoeinnahmen waren 138,755 Franken.

Davon gehen ab die Ausgaben:

an allgemeine Betriebsverwaltung	4,369 Fr.	62,908 Fr.
„ Unterhaltungskosten	22,461 „	
„ Transportkosten	36,078 „	

Zeigt sich ein Nettoergebniß von 75,847 Fr.

Die vier auf der Bahn befindlichen Lokomotiven haben im Rechnungssemester in 1508 regelmäßigen und 2 Extrafahrten zusammen 7414⁴/₅ Schweizerstunden oder 35,589.6 Kilom. durchlaufen und während dieser Zeit im Ganzen 6799 Personenwagen, 1510 Gepäckwagen und 158 Equipagen-, Güter- und Viehwagen befördert.

Für den Lokomotivenbetrieb wurde an Brennmaterial verwendet: 267½ Klafter Buchen- und Tannenholz zu 108 Kubikfuß im Gesammtkostenbetrag von 5707 Fr. Das Klafter kostete im Durchschnitt 21 Fr. 55 Cts., und auf eine zurückgelegte Wegstunde wurden durchschnittlich 3.914 Kubikfuß mit einem Kostenbetrage von 71.611 Cts. verbrannt.

An Schmiermaterial wurde verbraucht: 487½ Pfd. Oel für 363.76 Fr., und 518½ Pfd. Talg für 366.70 Fr., zusammen für 730.46 Fr.

Der Gesammtverbrauch an Putzmaterialien betrug 248 Fr. 75 Cts. Die Reinigung und die Bedienung der Lokomotiven im Dienst sowohl als während der Reparaturen kosteten zusammen 1796.67 Fr., und die sämmtlichen Ausgaben für die in der Betriebswerkstätte ausgeführten Reparaturen an Lokomotiven und Tendern betragen 5251.05 Fr. Die sämmtlichen Lokomotivbetriebskosten einer im Betriebe zurückgelegten Wegstunde betragen 2 Fr. 44.5 Cts.

Die unmittelbaren Betriebseinnahmen im zweiten Semester des Jahres 1853 haben 131,843 Fr. 30 Cts. betragen, wovon 120,308.35 vom Personentransport.

Dafür wurden Personen befördert:

1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse	Zus.
1242 = 0.96 Proz.	33,364 = 25.52 Proz.	96,080 = 73.52 Proz.	130,686.

Die Verwaltung des Betriebes der Bahnstrecke Zürich-Baden, welche zunächst unter der Leitung des Generalsekretärs steht, geschieht provisorisch durch den Betriebs-Kontroleur, welchem auch die Besorgung der Betriebskasse übertragen ist. Die Verrichtungen des Betriebs-Ingenieurs werden von dem für den Bau der Sekzion Zürich auf der Linie Zürich-Romanshorn angestellten Sekzions-Ingenieur mitversehen.

Zeitung.

Inland.

Preußen. — Die Steele-Vowinkel (Prinz Wilhelms) Eisenbahn (1,300,000 Akzienkapital) war trotz der Aufnahme von zwei Prioritäts-Anlehen von 700,000 Thlr. in so mißliche Lage gerathen, daß das preußische Handelsministerium sich bewogen fand, die Gesellschaft zur Erwägung von Maßregeln aufzufordern, geeignet um einen gänzlichen Vermögensverfall abzuwenden. Dieselbe hat darauf in der Generalversammlung vom 31. Januar den Beschluß gefaßt, die Verwaltung und den Betrieb der Bahn dem Staate zu übertragen und zu diesem Zweck einen Vertrag abgeschlossen, der nunmehr die königliche Genehmigung erhalten hat. Darnach wird die Verwaltung lediglich für Rechnung der Gesellschaft und ohne Garantie des Staates hinsichtlich des Ertrages geführt. Die Uebertragung der Verwaltung an den Staat erfolgt Seitens der Gesellschaft unwiderruflich. Dagegen bleibt dem Staate vorbehalten, sie der Gesellschaft zurückzugeben. Die Verwaltung selbst ist der königlichen Direkzion der Bergisch-Märkischen Bahn, die in Elberfeld ihren Sitz hat, zugewiesen worden.

Akzionär.

Freie Städte. — *Lübeck, 4. Mai. Frequenz der Lübeck-Büchener Eisenbahn im Monat April 1854. Es wurden befördert 10,220 Personen und 103,785 Ztr. 70 Pfd. Güter. Die Einnahmen betrugen:

für Personen und Gepäcke	5291 Rthlr.	17 Sh.
„ Güter, Vieh und Equipagen . . .	6662 „	31 „
Summe	11954 Rthlr.	8 Sh.

gegen 8770 Thlr. 39 Sh. im Monat April 1853.

Seit dem 1. Januar 1854 sind eingenommen 38,657 Thlr. 13 Sh. gegen 26,583 Rthlr. 18 Sh. in demselben Zeitraume 1853. Mithin 1854 mehr 12,073 Thlr. 35 Sh.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler'**schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expeditionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 22. Mai 1854. Nro. 21.

Deutsche Eisenbahnen.

I.

Die hannoverschen Staatseisenbahnen.

(Schluß von Nr. 20.)

Den „Nachweisungen über den Betrieb" ist noch Folgendes zu entnehmen:

Leistung der Wagen. Am 1. Juli 1853 waren für den Betrieb vorhanden:

211 Personenwagen auf . . 633 Achsen mit 8,840 Plätzen,
1704 andere Transportwagen auf 4070 „ „ 162,800 Ztr. Ladungsfähigkeit.

Von sämmtlichen Wagen (einschließlich jener von fremden Bahnen) sind im Inlande zurückgelegt 7,568,837 Achsenmeilen.

Für von fremden Wagen zurückgelegte 1,655,403 Achsenmeilen wurde an Miethe gezahlt 47,261 Thlr., dagegen für auf fremden Bahnen von den eigenen Wagen zurückgelegte 2,127,325 Achsenmeilen an Miethe eingenommen 68,975 Thlr. Der Ueberschuß für die hannoverische Verwaltung betrug daher 21,714 Thlr.

Zum Schmieren der Wagen wurde verbraucht 50,070 Pfd. gelbe Wagenschmiere, 30,210½ Pfd. rohes Rüböl, 335 Pfd. Baumöl, 292 Pfd. Knochenöl und 1228 Pfd. Talg, zusammen 82,135½ Pfd. Fett für 6971 Thlr. Dieß gibt auf jede der 7,568,837 Achsenmeilen 0.011 Pfd. für 0.265 pf.

Die sämmtlichen Kosten des Wagendienstes haben betragen:

für Schmiermaterial	6,971 Thlr.
„ Material zum Reinigen	840 „
„ „ „ Beleuchten	1,338 „
„ Arbeitslöhne zum Nachsehen und Schmieren	11,920 „
„ Reparaturen sämmtlicher Wagen	49,117 „
„ Reparatur der sämmtlichen Räder und Achsen	32,061 „
„ neue Wagendecken und sonstige neue Utensilien	1,857 „
„ Allgemeine Kosten der Verwaltung	208 „
	104,312 Thlr.

Dieß gibt auf jede Achsenmeile 3.969 pf.
„ „ Lokomotivmeile 11 Ggr. 8.794 pf.

Von den Kosten der sämmtlichen Reparaturen zu 81,178 Thlr. kommen auf jede Achsenmeile 3.089 pf., und von den Kosten der Reparaturen an Rädern und Achsen zu 19,928 Thlr. 0.758 pf.

Folgendes sind die Ergebnisse seit 1848—1849:

	Kosten des Wagendienstes pr. Lokomotivmeile.		Kosten des Wagendienstes pr. Achsenmeile.	Wagenreparatur pr. Achsenmeile.	Räder pr. Achsenmeile.	Schmiermaterial pr. Achsenmeile.	
1848—49	8 Gg.	0.513 pf.	2.992 pf.	2.161 pf.	0.363 pf.	0.350 pf.	0.011 Pfd.
1849—50	13 „	9.232 „	5.264 „	4.467 „	1.027 „	0.266 „	0.010 „
1850—51	14 „	3.111 „	5.150 „	4.389 „	1.353 „	0.252 „	0.010 „
1851—52	13 „	1.292 „	4.360 „	3.594 „	1.226 „	0.226 „	0.009 „
1852—53	11 „	8.794 „	3.969 „	3.089 „	0.758 „	0.265 „	0.011 „

Gasanstalt in Hannover. Die Gasanstalt auf dem Bahnhofe zu Hannover hat verwendet: für Gaskohlen 2782 Thlr., für Brandkohlen 1248 Thlr., für Reparaturen 1587 Thlr. und für Arbeitslöhne 643 Thlr., zusammen 6260 Thlr. Wird davon abgezogen der Werth für gewonnene Coaks und Theer mit 1512 Thlr., so bleiben die Produkzionskosten des Gases = 4748 Thlr.

Die größte Zahl der gleichzeitig brennenden Flammen war 712; dieselben haben bei 1,104,730 Brennstunden 5,890,730 Kubikfuß Gas verbraucht, was pro 1000 Kubikfuß 19 Ggr. 4 pf. und mit Hinzurechnung der Zinsen des Anlagekapitals 1 Thlr. 1 Ggr. 2 pf. gibt.

Die Resultate der Gasanstalt waren in den 5½ Jahren ihres Bestehens:

Jahr.	Zahl der Flammen.	Stunden Brennzeit.	Kubikfuß Gas.	Kosten.	1000 Kubikfuß kosten ohne Zinsen.			incl. der Zinsen.		
				Thlr.	Thlr.	Ggr.	pf.	Thlr.	Ggr.	pf.
1848 (½ J.)	533	217,534	1,126,386	1627	1	10	7	1	23	4
1848—49 .	572	914,538	4,862,966	4656	—	23	—	1	6	1
1849—50 .	589	835,190	4,460,681	5098	1	3	5	1	11	2
1850—51 .	600	788,644	4,184,373	4884	1	4	—	1	12	3
1851—52 .	679	894,730	4,772,683	3828	—	19	3	1	3	2
1852—53 .	712	1,104,730	5,890,738	4748	—	19	4	1	1	2

Elektromagnetischer Telegraph. Im Rechnungsjahr 1852—1853 waren 25 Telegraphenstazionen vorhanden, auf welchen sich befanden: 33 Telegraphenapparate, 23 Galvanometer, 12 Blitzableiter, 5 Wecker, 13 Leitungsbatterien mit 78 Elementen und 33 Schreibbatterien mit 79 Elementen.

Die Unterhaltungskosten betrugen:

für Apparate . . .	266 Thlr.,	pro Apparat .	8 Thlr.	1.5 Ggr.
„ Batterien . . .	673 „	„ Batterie .	14 „	15.2 „
„ 88.1 Meil. Drahtleit.	304 „	„ Meile Draht	3 „	10.9 „

Vergleichung der Einnahmen mit den Auslagen. Wenn man von den Einnahmen und Auslagen die Fahrgeld- und Frachtgeldrestituzionen abzieht mit je 4051 Thlr., so war die Bruttoeinnahme der hannoverischen Bahnen 2,026,195 Thlr., der Betriebsaufwand 899,653 Thlr., und es betrugen daher die Betriebskosten von der Einnahme 44.41 Prozent. Die unentgeltlichen Leistungen der Post, nach früheren Grundsätzen zu 103,868 Thlr. veranschlagt, zu den Einnahmen hinzugerechnet, stellen sich die Auslagen = 41.77 Prozent der Einnahme.

Werden von der Gesammteinnahme zu 2,030,186 Thlr. die an auswärtige Eigenthümer einiger Bahnstrecken gezahlten 263,541 Thlr. in Abzug gebracht, so bleibt der hannoverischen Generalkasse von der Einnahme . 1,766,645 Thlr.
Davon ab die Betriebskosten mit . . . . 903,704 „
Bleibt zur Verzinsung des Anlagekapitals . . . . 862,941 Thlr.
Nach Abzug der Zinsen und ½ Proz. Tilgung der älteren Eisenbahnschulden ist ein wirklicher Ueberschuß geblieben von 278,267 Thlr.

Bis 1. Juli 1853 war das Baukapital der hannoverischen Bahnen, einschließlich der Zinsen während der Bauzeit, 12,681,058 Thlr.

Dazu für Lokomotiven der Süd- und Westbahn, welche am 1. Juli 1853 schon im Gebrauch waren, 666,387 Thlr., und das in Vorräthen der Materialverwaltung angelegte Betriebskapital nach dem Stande am 1. Juli 1853 639,135 Thlr.; dagegen davon ab die Kosten eines an die Postverwaltung abgetretenen Wagenschuppens mit 9408 Thlr., stellt sich das zu verzinsende hannoverische Anlagekapital auf 13,977,173 Thlr., wovon der Reinertrag zu 862,723 Thlr. 6.173 Prozent ausmacht.

Für das ganze unter hannoverischer Verwaltung stehende Bahnsystem war das Ergebniß:

Baukapital	18,208,450 Thlr.
Betriebseinnahme	2,012,264 „
Betriebskosten	886,001 „
Reinertrag der älteren Bahnen	1,126,263 „
Verzinsung des Anlagekapitals der älteren Bahnen	6.185 Proz.

Der nur während der 2 Monate Mai und Juni 1853 stattgefundene Betrieb der Hannover-Alfelder Bahn, wobei im Mai gar kein, und im Juni nur ein beschränkter Güterverkehr gestattet war, hat für sich irgend eine Verzinsung des auf diese Bahn verwendeten Baukapitals nicht gewähren können. Um die Bahn in die Berechnung für die älteren Linien mit hineinzuziehen, ist das auf deren Bau bis zum 1. Juli 1853 verwendete Kapital ermittelt zu 1,205,142 Thlr. Davon im Verhältniß der Zeit beiläufig ⅙ mit 201,407 Thlr. dem

Baukapital der älteren Bahnen zu 18,208,450 Thlr. hinzugefügt, ergibt eine Totalsumme von 18,409,857 Thlr.

Davon gewährt der Ueberschuß der gesammten Brutto-Einnahme über die Betriebskosten zu 1,126,482 Thlr. eine Verzinsung von 6.119 Prozent.

II.

Beschreibung der interessanteren Bauwerke der Sächsisch-Böhmischen Staatseisenbahn. *)

Die beiden **Tunnel** bei Bodenbach sind durch nach der Elbe vorspringende Sandsteinfelsen getrieben. Der kleinere ist 37.917 Ruthen lang und ist auf seine ganze Länge mit gearbeiteten Sandstein-Quadern ausgewölbt. Der andere Tunnel, 73.275 Ruthen lang, ist nur an den beiden Enden gewölbt und steht im mittleren Theile in festen Sandsteinfelsen. Beide Tunnel haben in der Wölbung 25.78 Fuß lichte Weite und 20.14 Fuß lichte Höhe. Die lichten Maaße des nicht gewölbten Tunnels sind etwas größer.

Unter den **Viadukten** sind die bemerkenswerthesten: der **Weißeritz-Viadukt in Dresden** und der **Viadukt vor der Stadt Königstein**.

Der **Weißeritz-Viadukt**, zum Theil in einer 90.2 Ruthen langen Curve von 225.6 Ruthen Radius gelegen, ist 210.6 Ruthen lang und resp. 29, 23.5 und 18 Fuß hoch und hat 6 Fuß Grundtiefe. Er besteht aus 59 Bögen, davon 20 mit 36.4 Fuß, 12 mit 34.3 Fuß, 25 mit 31.5 Fuß und die Ueberbrückungsbögen über die Friedrichsbrücke und Stiftsstraße mit je 39.2 Fuß Spannweite. Die beiden Futtermauern des Viaduktes sind resp. 56.4 und 30.1 Ruthen lang. Die Stärke der 60 Pfeiler beträgt resp. 9, 6.3, 10.8, 7.2, 12.6 Fuß, die Stärke der Gewölbe 2.25 Fuß. Die Gründung erfolgte auf einer 2 Fuß starken Betonschicht und das gesammte Mauerwerk ist von regulär behauenem Sandsteine aufgeführt.

Der **Königsteiner-Viadukt**, in einer Curve von 227 Ruthen Radius gelegen, ist 124 Ruthen lang, 20.73 Fuß hoch und hat 15.45 Fuß Grundtiefe. Er besteht aus 32 Bogen, davon 27 mit 29.1 Fuß, 4 mit 36.3 Fuß und 1 Bogen mit 54.5 Fuß Spannweite. An die beiden Seiten des letzteren lehnen sich Dammfuttermauern von je 7.57 Ruthen Länge an. Von den 35 Pfeilern sind 18 Pfeiler 7.27 Fuß, die übrigen 17 Pfeiler 10.91 Fuß stark. Die zu den verschiedenen Spannweiten gehörigen Gewölbstärken betragen 1.79, 1.86 und 2.71 Fuß. Die Gründung erfolgte auf 1 Fuß starke Betonschicht. Das Grund- und Pfeilermauerwerk, die Gewölbe und die Bekrönung bestehen aus Sandstein-Quadern, die Gewölbe dagegen sind mit Sandsteinkoppeln (Bruchsteinen) ausgemauert und mit Grundstücken verkleidet.

Das beträchtlichste Bauwerk unter den Brücken ist die, zugleich für den Eisenbahn- und den gewöhnlichen Straßenverkehr dienende, **Brücke über den Elbstrom in Dresden**, an welche sich unmittelbar der oben erwähnte Weißeritz-Viadukt anschließt. Ihre Länge beträgt 107.26 Ruthen, wovon 52.94 Ruthen in gerader Linie und 54.32 Ruthen in einer Curve von 126.76 Ruthen Radius liegen; ihre Höhe ist 36 Fuß über dem Nullwasserstande, ihre Breite 55.2 Fuß, wovon 26.4 Fuß der Eisenbahn mit Doppelgeleis und 28.8 Fuß der gewöhnlichen Fahrstraße zugewiesen sind. Die 12 Bögen der Brücke haben jeder 90.2 Fuß Spannweite im Lichten und 23.4 Fuß Höhe von der Oberkante der 6 Fuß über Nullwasserstand angelegten Widerlager bis unter die Schlußsteine der Gewölbe. Die äußersten Landpfeiler und der Mittelpfeiler, in welchem sich gerade Linie und Curve vereinigen, haben 21.6 Fuß, und die übrigen 10 Mittelpfeiler 14.5 Fuß Stärke bei den Widerlagern. Die Bögen sind nach Korblinien konstruirt und die Gewölbe an den Widerlagern 4.5 Fuß, im Schlusse 3.6 Fuß stark. Das Fundament der Land- und Strompfeiler steht auf Pfahlrosten und die im Strome stehenden 8 Pfeiler haben in ihrer Peripherie Verheerdungen oder Spundwände. Das gesammte Mauerwerk ist von Sandstein aufgeführt.

Von den Einschnitten, welche zwar an sich nicht von so großem Belange sind, haben zwei dadurch Wichtigkeit erlangt, daß sie die Herstellung sehr kostspieliger **Futtermauern** nöthig machten, durch welche an der Bergseite der Bahn, welche hier an der Elbe hinläuft, die des Fußes beraubten schüttigen, mit lehmigen Sand gemischten und zum Theil sehr wasserreichen Sandsteinmassen zu schützen waren.

Die **Futtermauer von Nieder-Vogelsang** ist 103.8 Ruthen lang, beginnt mit 3.6 Fuß Höhe, steigt bei 5.1 Ruthen Länge zu 18 Fuß Höhe auf, in welcher sie 75.2 Ruthen fortläuft, und fällt innerhalb 3 Ruthen Länge auf 7.2 Fuß Höhe, welche sie 20.5 Ruthen beibehält.

Die **Futtermauer von Ober-Vogelsang** ist 373.7 Ruthen lang, beginnt mit 5.4 Fuß Höhe, steigt innerhalb 7.5 Ruthen Länge auf 18 Fuß Höhe an, geht erst mit dieser Höhe 3.1 Ruthen, hierauf mit 27.1 Fuß Höhe 127.37 Ruthen fort. Hier sinkt die Höhe wieder auf 18 Fuß herab, bleibt dieselbe auf 67.5 Ruthen Länge und steigt dann auf 23.5 Fuß, in welcher Höhe die Mauer 13.7 Ruthen fortgeht. Hierauf folgen 101.1 Ruthen wieder mit 18 Fuß Höhe, ferner 41.2 Ruthen mit 9 Fuß Höhe und endlich 12.3 Ruthen mit 5.5 Fuß Höhe.

*) Aus „Deutsche Eisenbahn-Statistik für das Betriebsjahr 1852." Stettin. 1854.

Bei beiden Futtermauern besteht das Grundmauerwerk theils aus Sandstein-Quadern und Grundstücken, theils aus Koppeln (Bruchsteinen) von Sandstein mit dergleichen Grundstücken in Läuferband armirt. Das Bergwasser wird durch gemauerte Schrote in der Mauer herab den Bahngräben und Schleusen zugeführt, auch durch Abgüsse an mehreren Punkten durch die Mauer geleitet. Die Futtermauern sind theils geradlinig mit 1/6 bis 1/5 Anlauf, theils und hauptsächlich nach gegen den Berghang sich anlehnenden Kreisabschnitten von 63.2 Fuß Radius konstruirt. Die von Nieder-Vogelsang sind auf der Rückseite durch 35 Schäfte, auf der Vorderseite durch 6 Strebepfeiler und außerdem durch 6 Treppenschäfte verstärkt. Der Mauer von Ober-Vogelsang dienen zur Verstärkung 126 Schäfte auf der Rückseite und 52 Strebepfeiler und 26 Treppenschäfte auf der Vorderseite. Zwischen den Schäften ist hinter der Mörtelmauer allenthalben noch Trockenmauerwerk angesetzt.

Deutsche Eisenbahn-Statistik

für das Betriebsjahr 1852.

(Fortsetzung von Nr. 19)

II.

Die **Anlagekosten** der Bahnen sind von einer Gesammtlänge von 960 Meilen angegeben und zwar mit 411,600,000 Thlr. Hiernach stellen sich die durchschnittlichen Kosten einer Meile (mit circa 1/3 Doppelgeleise) auf 430,000 Thlr. Die Anlagekosten pro Meile sind am geringsten (nur 93,002 Thlr.) bei der Rendsburg-Neumünster, am größten (840,000 Thlr.) bei der Rheinischen Eisenbahn.

Nach dieser waren am kostspieligsten: die Bergisch-Märkische Bahn (795,600 Thlr.), die Sächsisch-Böhmische (753,460 Thlr.), die Düsseldorf-Elberfelder (690,697 Thlr.), die Sächsisch-Bayerische (637,065 Thlr.), die Main-Weser Bahn (580,032 Thlr.), die österreichische südliche Staatsbahn (577,000 Thlr.), die Kurfürst Friedrich-Wilhelms Nordbahn (576,793 Thlr.), die Berlin-Potsdam-Magdeburger Bahn (574,648 Thlr.), die Thüringische Eisenbahn (556,527 Thlr.).

An **Transportmitteln** waren am Schluß des Jahrs 1852 vorhanden: 1481 Lokomotiven, 3737 Personenwagen und 21,308 andere Transportwagen, dann 1604 Arbeitswagen. Die Personenwagen hatten zusammen 164,284 Sitzplätze, die Güterwagen 2,200,000 Ztr. Ladungsfähigkeit.

Von den 1481 **Lokomotiven** waren 100 achträderig, die übrigen sechsräderig. Sämmtliche Lokomotiven haben im Jahr 1852 zurückgelegt 3,852,933 Meilen, was auf eine Maschine durchschnittlich 2800 Meilen, ferner auf eine Meile Bahnlänge 1.4 Lokomotiven und 3660 Lokomotivmeilen gibt. Dieß entspricht einer täglich fünfmaligen Fahrt in jeder Richtung über die ganze Bahnlänge. Die meisten Lokomotiven für die deutschen Bahnen hatten geliefert:

Borsig in Berlin	379
Keßler in Karlsruhe	145
Stephenson in Newcastle	142
Sharp u. Comp. in Manchester	97
Maffei in München	83
Cockerill in Seraing	73
Die Maschinenfabrik der Wien-Gloggnitzer Eisenbahn-Gesellschaft in Wien	62 *)
Norris in Philadelphia	36
Egestorf in Hannover	31
Die Maschinenfabrik in Eßlingen	30
Hartmann in Chemnitz	30
Wöhlert in Berlin	18

Am meisten Lokomotiven hatten am Schluß des Jahres 1852: die Kaiser-Ferdinands Nordbahn (129), die österreichische nördliche Staatsbahn (119), die bayerische Staatsbahn (92), die österreichische südliche Staatsbahn (84), die hannoversche Staatsbahn (78), die österreichische südöstliche Staatsbahn (77), die Köln-Mindener Eisenbahn (73).

Nur auf 2 Bahnen, der Württembergischen Staatsbahn und der Niederschlesischen Zweigbahn, wurden die Lokomotiven ausschließlich mit Holz geheizt. Auf ersterer war der durchschnittliche Verbrauch pro Lokomotivmeile 10, auf letzterer 13.1 Kubikfuß. Auf der badischen Staatsbahn war die Holzfeuerung theilweise in Anwendung (bei den Personenzügen), der Verbrauch pro Meile 7.44 Kubikfuß. Auf einem Theil der bayerischen Staatsbahn (der einzigen in Deutschland) ist die Torffeuerung im Gebrauch. Der Coaksverbrauch für Lokomotiven stellte sich bei den einzelnen Bahnen zwischen 197.6 und 89.5 Pfd. Folgende Bahnen hatten den stärksten Verbrauch:

Prinz-Wilhelms Eisenbahn	197.6	Pfd.
Aachen-Düsseldorf-Ruhrorter	195.0	„
Chemnitz-Risaer Eisenbahn	175.0	„
Taunusbahn	171.0	„
Magdeburg-Halberstädter	169.0	„

*) Diese Fabrik hatte für die eigene Bahn bis 1851 bereits 36 Lokomotiven gebaut, die hier nicht mit enthalten.

Breslau-Schweidnitz-Freiburger	. . . .	167.0 „
Sächsisch-Böhmische Eisenbahn	. . . .	166.8 „
Hannoversche Staatsbahn	. . . . . .	165.1 „
Braunschweigische Staatsbahn	. . . .	162.0 „
Köln-Mindener Eisenbahn	. . . . . .	161.0 „

Zu den Bahnen, welche den geringsten Cokesverbrauch nachweisen, gehören:

Mecklenburgische Eisenbahn mit	. . . . .	89.5 Pfd.
Badische Staatsbahn	. . . .	95.5 „
Pfälzische Ludwigsbahn	. . . .	100.5 „
Bayerische Staatsbahn	. . . .	106.1 „
Preußische Ostbahn	. . . .	108.2 „
Leipzig-Dresdener Bahn	. . . .	111.1 „
Main-Weser Bahn	. . . .	111.9 „

Der Preis von 1 Ztr. Cokes stellte sich von 4 Sgr. bis 22 Sgr. pro Ztr.

Von 884 Meilen Bahnen mit 1159 Lokomotiven und 3,247,964 Lokomotivemeilen sind die Reparatur- und Instandsetzungskosten der Lokomotiven mit 1,216,045 Thlr. angegeben. Dieß gibt auf die Bahnmeile 1376 Thlr., auf die Lokomotive 1050 Thlr., auf die Lokomotivemeile 11.23 Sgr.

Die von sämmtlichen Personenwagen auf der eigenen und auf fremden Bahnen zurückgelegte Achsenmeilenzahl war 28,864,731, die von sämmtlichen Gepäck-, Vieh-, Equipagen-, Güterwagen ꝛc. zurückgelegte Achsenmeilenzahl 97,440,169. Gesammtzahl der von den Wagen aller Bahnen durchlaufenen Achsenmeilen 126,304,900.

Verglichen mit der Anzahl Lokomotivemeilen von 3,852,933 ergibt sich für jede Lokomotivemeile eine Anzahl von 32.8 Achsenmeilen.

Die Bahnunterhaltungskosten sind für 900 Meilen Bahnen zu 4,304,611 Thlr. angegeben. Dieß gibt auf die Meile Bahnlänge durchschnittlich 4783 Thlr. Die Gehalte des bei der Bahnunterhaltung verwendeten Personals sind hierunter mitbegriffen.

Bei den einzelnen Bahnen betrug in 1852 die Bahnunterhaltung pro Meile Bahnlänge von 868 Thlr. (Magdeburg-Leipzig) bis 12,641 Thlr. (Leipzig-Dresden). Am kostspieligsten zu unterhalten waren außer der letztgenannten Bahn: die Düsseldorf-Elberfelder (9248 Thlr. pro Meile), die Stettin-Stargarder (8520 Thlr.), Oberschlesische Bahn (7440 Thlr.), Rheinische (7144 Thlr.), Taunusbahn (7122 Thlr.), Berlin-Stettin (6966 Thlr.), Sächsisch-Bayerische Staatsbahn (6426 Thlr.), Sächsisch-Schlesische (6258 Thlr.), Magdeburg-Halberstadt (6194 Thlr.), Kaiser-Ferdinands Nordbahn (6155 Thlr.).

(Schluß folgt.)

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Die Kirchweger'sche Kondensazions-Vorrichtung.

Auf den Holsteinischen Eisenbahnen, welche die Kirchweger'sche sogenannte Kondensazions-Vorrichtung für ihre sämmtlichen Lokomotiven ankauften, befinden sich seit geraumer Zeit dergleichen Apparate im Gange. Ueber die Leistungen derselben sind wir ermächtigt, einem Berichte des Herrn Direktor Dietz in Altona Nachstehendes zu entlehnen:

Im Jahre 1852 wurden zuerst Versuche mit der Kirchweger'schen Vorrichtung auf den Holsteinischen Bahnen angestellt; indeß war eine genaue Ermittlung der Cokesersparniß in diesem Jahre unthunlich, weil nur eine Maschine theilweise mit dem Apparate in Thätigkeit war.

Im Laufe des Jahres 1853 waren dagegen 4 Kondensazions-Lokomotiven im Gange und es ergibt sich aus einer Vergleichung dieser Maschinen mit ganz gleich konstruirten Nichtkondensazions-Maschinen für dieselben Monate Folgendes:

Bezeichnung der Maschinen.	Bezeichnung der Monate, in welchen die Maschinen Dienst gethan.	Lokomotiv-Meilen.	Achsen-Meilen.	Cokesverbrauch im Ganzen. Pfd.	Cokesverbrauch pro Lokomotiv-Meile. Pfd.	Cokesverbrauch pro Achsen-Meile. Pfd.
Robert Stephenson. (Cockerill.)	Januar und Februar 1853 (ohne Kondensazion) . .	272	7,099½	39,500	145.22	5.56
Vorwärts und Gedanke. (Cockerill.)	Dieselben Monate 1853 (mit Kondensazion) . . .	841½	22,347½	101,500	120.62	4.54
	Ersparniß	—	—	—	16.94%	24.56%
	arithmetisches Mittel .	—	—	—	20.75%	
Graf Reventlow. (Cock.)	März, April, Mai, Juni 1853 (ohne Kondensazion) .	960½	33,208	142,500	148.36	4.29
Gedanke. (Cockerill.)	Dieselben Monate 1853 (mit Kondensazion) . . .	1509¼	53,102	182,000	120.57	3.42
	Ersparniß	—	—	—	18.73%	20.28%
	arithmetisches Mittel .	—	—	—	19.5%	
Schleswig. (Thomps. Kits. u. Hewitson.)	September 1853 (ohne Kondensazion)	210½	7,058	30,500	144.89	4.32
Germania. (dto.)	Derselbe Monat 1853 (mit Kondensazion)	78	2,647	10,000	128.21	3.78
	Ersparniß	—	—	—	11.51%	12.50%
	arithmetisches Mittel .	—	—	—	12.0%	
Baltic, Dania, Elbe, Schleswig. (Thomps. Kits. u. Hewitson.)	Oktober, November, Dezember 1853 (ohne Kondensazion)	1837½	48,676	250,000	143.90	5.14
Germania. (dto.)	Dieselben Monate 1853 (mit Kondensazion) . . .	1249¼	31,839	145,000	116.07	4.55
	Ersparniß	—	—	—	19.34%	11.48%
	arithmetisches Mittel .	—	—	—	15.41%	

Es ist hiebei zu bemerken, daß die Maschine Germania im September nur wenige Meilen zurücklegte, und daß bei der ersten Fahrt außerordentliche Verzögerungen eintraten, wobei viel Cokes verbraucht wurde, und weßhalb das Resultat sich wohl etwas schlechter stellt, als es sonst der Fall gewesen seyn würde.

Für die ersten Monate des Jahres 1854 ergeben sich, wenn man die Leistungen der im Dienst gewesenen Kondensazions-Maschinen mit denselben Maschinen aus den gleichlautenden Monaten des vorigen Jahres vergleicht, wo sie noch ohne Kondensazions-Apparat waren, nachstehende Resultate:

Bezeichnung der Maschine.	Bezeichnung der Monate, in welchen die Maschine Dienst gethan.	Lokomotiv-Meilen.	Achsen pro Lokomotiv-Meile.	Cokesverbrauch im Ganzen. Pfd.	Cokesverbrauch pro Lokomotiv-Meile. Pfd.	Cokesverbrauch pro Achsen-Meile. Pfd.
Robert Stephenson. (Cock.)	Januar 1853 (ohne Kondensazion)	104	27.68	15,000	144.23	5.17
Dieselbe Maschine.	Januar 1854 (mit Kondensazion)	437½	37.23	57,000	130.28	3.50
	Ersparniß	—	—	—	9.7%	32.3%
	arithmetisches Mittel	—	—	—	21.0%	
Dieselbe Maschine.	Februar 1853 (ohne Kondensazion)	168	25.0	24,500	145.83	5.83
Dieselbe Maschine.	Februar 1854 (mit Kondensazion)	360	41.94	51,000	141.66	3.37
	Ersparniß	—	—	—	2.9%	42.2%
	arithmetisches Mittel	—	—	—	22.5%	
Graf Reventlow. (Cock.)	März 1853 (ohne Kondensazion)	182	24.98	27,000	148.35	5.93
Dieselbe Maschine.	März 1854 (mit Kondensazion)	354	43.97	52,500	148.31	3.37
	Ersparniß	—	—	—	0.0%	43.2%
	arithmetisches Mittel	—	—	—	21.6%	

Mit der Anbringung der Kondensazions-Apparate an die übrigen Maschinen der Holsteinischen Bahnen wird rüstig fortgeschritten.

Altona, den 9. Mai 1854.

E. Dietz.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin.

Sitzung vom 9. Mai 1854.

Vorsitzender: Herr Hagen.

Schriftführer: Herr H. Wiebe.

Das Protokoll der Sitzung vom 11. April d. J. wird vorgelesen und genehmigt. Der Vorsitzende theilt verschiedene Vorschläge mit in Betreff der, von dem Verein in den Monaten Juni, Juli und August zu unternehmenden Exkursionen und Besichtigungen. Hierauf kommen mehrere eingegangene Schreiben zum Vortrag. Herr Kirchweger in Hannover hatte Proben von Eisenbahnschwellen eingeschickt, welche bereits seit sechs Jahren in der Erde gelegen haben. Das Holz war vor dem Einlegen in die Erde mit Zinkchlorid in bekannter Weise getränkt worden und zeigte sich noch vollkommen frisch und gesund, obwohl das Imprägnazionsmittel nur bis auf etwa 1 bis 1½ Zoll tief von der Oberfläche her eingedrungen war und das Innere keine Spur davon zeigte.

Herr Gruson, Maschinenmeister an der Berlin-Hamburger Bahn, zeigte ein Modell von einer Schiebebühne vor. Die Konstrukzion ist Herrn Gruson patentirt. sie unterscheidet sich vorzugsweise von den bisher üblichen Anordnungen dadurch, daß die Wagen im Niveau des Bahngeleises auf die Schiebebühne gelangen, dann mittelst Exzentrics und Räderwerk so weit gehoben werden, daß die Radflanschen etwas höher als die Schienen des Bahngeleises liegen, worauf man die Schiebebühne seitlich verschieben kann. Die Einrichtung hat den Vortheil, daß die Räder der Wagen nicht an den Flanschen, sondern an den Reifen unterstützt bleiben, und daß die Schiebebühne ohne Gefährdung des durchgehenden Betriebes in jedem Geleis aufgestellt bleiben kann. Herr Hartwich berichtet über eine Reise, die er in die Saargegend und in den nordöstlichen Theil von Frankreich gemacht, und über die Wahrnehmungen, welche er dabei in Bezug auf das Eisenbahnwesen gesammelt habe. Dieselben bezogen sich namentlich auf die Organisazion der Verwaltung, auf den Betrieb und auf die Anordnung der Betriebsmittel und der Bahnanlagen der französischen Bahnen. Hr. Hartwich erläuterte seinen Vortrag durch Vorlegung einer Reihe von Zeichnungen von Bahnhöfen, Wagen und Maschinen.

Durch statutenmäßige Abstimmung wurde Herr James Bird aus London zum Mitglied des Vereins aufgenommen.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — * Wien, 1. Mai 1854. Ausweis über die Einnahmen der Personenfrequenz und des Waarentransports auf der ausschließlich privil. Kaiser-Ferdinands Nordbahn. Vom 1. bis incl. 30. April zwischen Wien, Brünn, Olmütz, Oderberg und Marchegg:

Personen 97,198	. . . .	223,512 fl.	4 kr. C.M.
Güter, Ztr. 785,554	. . . .	414,308 „	5 „ „
Zwischen Wien und Stockerau:			
Personen 44,482	. . . .	17,886 „	25 „ „
Güter, Ztr. 21,446	. . . .	1,844 „	35 „ „
	Summe	657,551 fl.	9 kr. C.M.

Hierunter befinden sich 49,248 fl. 26 kr. für k. k. Militärtransporte.

Diverse Regietransporte ohne Einrechnung des Frachtbetrags in diesem Monat 110,890 Ztr. Im April 1853 war die Einnahme für 103,474 Personen und 683,819 Ztr. 513,290 fl. 57 kr.

— * Ausweis der Personen-Frequenz und des Güter-Transports sammt Einnahme auf der k. k. privilegirten Wien-Raaber Eisenbahn:

Vortrag vom März 1854:	60,187 Personen,	207,411.30 Ztr.	65,323 fl.	30 kr.
Vom 1—30. April 1854:	13,714 „	. . . . . . „	7,196 „	55 „
Frachten		32,971.6 „	4,598 „	21 „
Militär-Transporte		. . . . . .	60 „	34 „
Regietransporte		1,027.89 „	— „	— „
Diverse Einnahmen		. . . . . .	821 „	43 „
Zusammen	73,901 Personen,	241,401.25 Ztr.	78,001 fl.	3 kr.

Ausland.

Großbritannien. — Die Regierung hat einen Ausweis veröffentlicht über die Zahl der Schiffe welche im vergangenen Jahr im vereinigten Königreich gebaut worden sind. Faßt man die Größe des Tonnengehalts, der allein einen richtigen Maßstab abgibt, ins Auge, so zeigt sich im Vergleich mit 1852 eine Vermehrung der Schiffbauten um 21 Proz. Es wurden nämlich in 1853 registrirt: 853 Schiffe von 233,524 Tonnengehalt, gegen 745 mit 192,949 Tonnengehalt im früheren Jahre. Der durchschnittliche Gehalt der in 1853 gebauten Schiffe ist 278, der von 1852 nur 259 Tonnen. England ist im Schiffbau bedeutend hinter Schottland, Irland und den Kanal-Inseln zurückgeblieben.

— Nach dem Bericht der Inspektoren war die Zahl der Unglücksfälle, durch welche Menschen in den Bergwerken von England, Wales und Schottland getödtet wurden, ausschließlich solcher, welche in Folge von Unglücksfällen später starben, in dem Zeitraume vom 21. November 1850 bis 31. Dezember 1852 2143 oder 1016 jährlich. Die Unfälle vertheilen sich nach ihrer Ursache wie folgt:

	Proz.	Zahl der Todesfälle
Explosion	30	645
Fallen der Decken	34.72	744
Unfälle im Schacht	21.32	457
Andere	13.96	297
	100	2143

Vereinigte Staaten. — Vor 6 Jahren hatte Chicago noch nicht einen Fuß Eisenbahn; jetzt sind 482 Meilen innerhalb der Grenzen des Staates Illinois vollendet und nahe an 2000 im Bau. Folgende bereits im Betriebe befindlichen Eisenbahnen münden in Chicago:

Illinois Wisconsin nach Deer Grove	82	Meilen.
Galena Chicago Union nach Freeport	121	„
Beloit, Zweigbahn der Galena	20	„
Galena Air Line nach Lane, Ogle County . .	75	„
Chicago, St. Charles und Mississippi Air Line .	10	„
Chicago Aurora	89	„
Chicago Rock Island nach Genessee	158	„
Chicago Mississippi, Alton nach Blomington . .	182	„
Great Western, Naples nach Springfield . . .	65	„
Illinois Central	245	„
Michigan South. North Indiana nach Toledo .	242	„
Michigan Central	282	„
New-Albany Salem	155	„
Zusammen 10 Haupt- und 3 Zweigbahnen .	1726	„

Vom 1. Mai ab werden von Chicago täglich 46 Züge nach den verschiedenen Richtungen expedirt werden und eben so viele ankommen. Sobald alle im Bau befindlichen Bahnen des Staates Illinois vollendet sind, wird die Gesammtlänge der in Chicago mündenden Strecken 7750 engl. Meilen betragen. Alzionär.

Ankündigungen.

[55—57

Kundmachung.

Ausschl. pr. Kaiser-Ferdinands Nordbahn.

Die gefertigte Direkzion beehrt sich hiemit bekannt zu geben, daß in Folge Beschlusses der XXV. General-Versammlung

vom 1. Juni d. J. angefangen,

die Akzien-Interimsscheine der Emission vom Jahre 1852 bei der dießseitigen Liquidatur zur Umschreibung in Original-Akzien angenommen werden.

Die zu diesem Behufe beizubringenden Akzien-Interimsscheine müssen von einem arithmetisch geordneten Nummern-Verzeichnisse begleitet seyn.

In diesem Verzeichnisse sind anzuführen:

1) die an der oberen rechtseitigen Ecke des Interimsscheines aufgeführte Nummer,
2) die deutlich geschriebenen Namen, auf welche die neuen Original-Akzien auszustellen sind, — oder die Bemerkung, daß dieselben auf „Ueberbringer" lauten sollen. —

Die Blankette dieser Nummern-Verzeichnisse können bei der Liquidatur im hiesigen Bahnhofgebäude und beim dießseitigen Stadt-Expedite (Wollzeile Nr. 868) von den Herren Besitzern der Interimsscheine unentgeltlich bezogen werden. —

Es wird ersucht, die erwähnten Verzeichnisse bei Uebergabe der Interimsscheine schon vollständig ausgefüllt mitzubringen.

Auf den zur Umschreibung überbrachten Interimsscheinen muß das Giro in bianco unterfertiget seyn. — Interimsscheine ohne diesem Giro können nicht umgeschrieben werden. —

Bei Hinausgabe der neuen Stamm-Akzien werden zugleich die 5 Prozent Zinsen auf die zur Umschreibung überbrachten Interimsscheine, und zwar für 7 Monate, d. i. vom 1. Dezember 1853 bis 1. Juli 1854, an die Parteien verabfolgt werden. —

Wien, den 3. Mai 1854.

Von der Direkzion
der a. pr. Kaiser-Ferdinands Nordbahn.

[58—59]

Wilhelmsbahn.

Bei der Erweiterung der Wilhelmsbahn durch den Bau der Zweigbahnen nach Nicolai und Leobschütz ist die Vergrößerung der Maschinenwerkstätte und die Anstellung eines **ersten Maschinenmeisters** erforderlich geworden.

Befähigte Techniker, welche sich um diesen Posten bewerben wollen, werden hierdurch aufgefordert, **bis zum 31. d. M.** ihre diesfälligen Gesuche mit dazu gehörigen Zeugnissen unter Mittheilung ihrer Bedingungen, wenn sie solche zu stellen wünschen, an das unterzeichnete Direktorium einzusenden. Wer drei Wochen nach dem vorgedachten Termine ohne Antwort bleibt, dessen Gesuch hat nicht berücksichtigt werden können.

Ratibor, den 8. Mai 1854.

Das Direktorium der Wilhelmsbahn.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 29. Mai 1854. Nro. 22.

Deutsche Eisenbahnen.

I.

Beschreibung der größeren Viadukte und Brücken der Sächsisch-Bayerischen Staatseisenbahn. *)

1. Die beiden Brücken über die Pleißenniederung bei Connewitz unweit Leipzig, und zwar: a) die Mühlgrabenüberbrückung mit 9 Oeffnungen von 54 Fuß Weite von Pfeilermitte zu Pfeilermitte, b) die Pleißenbrücke mit 13 eben so weiten Oeffnungen. Beide Brücken sind 14—21 Fuß hoch; deren Tragwerk wurde im Jahre 1842 nach dem Laves'schen Systeme von Holz ausgeführt; das Holzwerk der Brücke b) mußte im Jahre 1852 vollständig erneuert werden, und es wurde anstatt der Laves'schen Balken die gewöhnliche Sprengwerk-Konstrukzion angewendet.

2. Die Brücke über die Pleiße bei Münß, unweit Altenburg, 6 Oeffnungen von 43 Fuß Weite von Pfeilermitte zu Pfeilermitte, 14—20 Fuß Höhe. Holzkonstrukzion anfänglich von verzahnten Trägern, die später durch Sprengwerke unterstützt werden mußten; steinerne Pfeiler.

3. Die Brücke über die Pleiße bei Löhmichen im Altenburgischen, mit 10 Oeffnungen von 16—43 Fuß Weite, 16—18 Fuß Höhe; Holzkonstrukzion mit Sprengwerk, wie sub 2, zwei Oeffnungen, jedoch mit schmiedeeiserner Konstrukzion (Gitterbrücke) überbrückt.

4. Die schiefe Pleißenbrücke bei Frankenhausen unweit Crimmitzschau, 5 Oeffnungen, im Uebrigen wie die Brücke sub 2 konstruirt.

5. Die schiefe Pleißenbrücke bei Neukirchen unweit Crimmitzschau, 4 Oeffnungen von 36 Fuß Weite; Holzbrücke mit Sprengwerk; steinerne Pfeiler.

6. Der Pfarrgrund-Viadukt bei Langenhessen, unweit Werdau; 7 Oeffnungen von 36 Fuß Weite, 72 Fuß Höhe, Holzkonstrukzion mit Sprengwerk; steinerne Pfeiler.

7. Der Viadukt über die Neustadt bei Werdau; 5 Oeffnungen von 36 Fuß Weite, 45 Fuß Höhe; Konstrukzion wie sub 6.

8. Der Viadukt bei Leubnitz unweit Werdau; 9 Oeffnungen von 36 Fuß lichter Weite, 72—75 Fuß Höhe; Vollzirkelbogen von Ziegeln.

9. Der Viadukt bei Steinpleiß unweit Werdau; 5 Oeffnungen von 36 Fuß lichter Weite, 50 Fuß Höhe; Konstrukzion wie sub 8.

10. Der Viadukt bei Gospersgrün unweit Werdau; 13 Oeffnungen von 36 Fuß lichter Weite, 55—60 Fuß Höhe, sonst wie sub 8 konstruirt.

11. Die Göltzschthal-Ueberbrückung, 1828 Fuß lang, 247 Fuß über der Thalsohle hoch, besteht aus 4 Etagen, von denen die unterste aus 12 Pfeilern mit 37.9 Fuß im Lichten gespannten Bögen; die zweite aus 17 Pfeilern mit 40.6 Fuß im Lichten gespannten Gurt- oder Spannbögen; die dritte aus 25 Pfeilern mit 43.3 Fuß weit gespannten Gurtbögen; die vierte aus 28 Pfeilern mit theils 45.1 Fuß, theils 36.1 Fuß weiten Tragbögen gebildet werden. Der den Göltzschfluß überspannende Theil besteht jedoch nur aus 2 Etagen, so daß die untere die erste und zweite Etage, die zweite die dritte und vierte Etage des übrigen Brückentheils umfaßt; die beiden Bögen sind 91.1 Fuß und 98.3 Fuß weit gespannt. Die Pfeiler der ersten Etage sind von Granit- und Sandsteinquadern, der größeste Theil der übrigen Pfeiler, so wie die Bögen der ersten bis dritten Etage von Mauerziegeln, die Bögen der vierten Etage von Granit- und Sandsteinquadern, die Landpfeiler von Bruchsteinen erbaut worden. Die Vorbereitungen zum Brückenbau begannen im Herbste des Jahres 1845; der Grundstein wurde am 31. Mai 1846, der Schlußstein am 14. September 1850 gelegt, die Erbauungskosten belaufen sich auf 2,200,000 Thlr.

12. Die Elsterthal-Ueberbrückung, 888 Fuß lang, 216.6 Fuß über der Thalsohle hoch, besteht aus 2 Etagen, von denen die erste aus 5 Pfeilern und 4 Spann- oder Gurtbögen von beziehentlich 22.6 Fuß, 84.8 Fuß und 92.9 Fuß Spannung, die zweite aus 10 Pfeilern und 9 Bögen von beziehentlich 27 Fuß, 92 Fuß, 99.25 Fuß, 22.6 Fuß und 36.1 Fuß Spannung gebildet wird. Die Pfeiler der unteren Etage sind bis auf eine Höhe von circa 60 Fuß über der Thalsohle von Granitquadern, der übrige Theil dieser Pfeiler, die Gurtbögen und die Pfeiler der zweiten Etage sind — mit Ausnahme der Landpfeiler, welche von Bruchsteinen (Grünsteinschiefer) hergestellt sind — von Mauerziegeln erbaut worden. Die Tragbögen sind aus Granitquadern gewölbt. Die Vorbereitungsarbeiten zum Brückenbau begannen im Herbste des Jahres 1845, der Grundstein wurde am 7. November 1846, und der Schlußstein am 7. September 1850 gelegt. Die Erbauungskosten betrugen 1,050,000 Thlr.

13. Der Viadukt durch das Dorf Röttis, unweit der Elsterthal-Ueberbrückung; 5 Oeffnungen zu 36 Fuß lichter Weite und 36—40 Fuß Höhe; Pfeiler und Bögen von Mauerziegeln erbaut.

14. Der Viadukt im Dorfe Grobau, unweit der bayerischen Gränze; 7 Oeffnungen von 27 Fuß lichter Weite, 20—24 Fuß Höhe; die Pfeiler von Bruchsteinen (Grünsteinschiefer und Thonschiefer), die Gewölbe von bearbeiteten Kalksteinen hergestellt.

*) Aus „Deutsche Eisenbahn-Statistik für das Betriebsjahr 1852".

II.

Mecklenburgische Eisenbahn.

Dem Jahresbericht der Direkzion der Mecklenburgischen Eisenbahngesellschaft an die Generalversammlung der Akzionäre am 20. Mai 1854 entnehmen wir die nachstehenden statistischen Notizen pro Ende Dezember 1853.

Die Bahn führt von Hagenow nach Rostock, Güstrow und Wismar und ist lang 19.3 Meilen.

Eröffnung des Betriebes: Hagenow-Schwerin, 1. Mai 1847, Hagenow-Wismar, 12. Juli 1848, der ganzen Bahn, 13. Mai 1850. Der für Rechnung des Baufonds geführte Betrieb ist mit dem 30. Juni 1850 geschlossen worden.

Anlagekapital 6,298,000 Thlr. (Davon in Stammakzien 4,350,000 Thlr., der Rest in Prioritäts-Obligazionen).

Vorhandene Lokomotiven nebst Tender	19 Stück.
Vorhandene Personenwagen (mit 1434 Plätzen) . . .	31 "
Vorhandene Gepäck-, Post-, Vieh- und Güterwagen .	194 "
Gesammtladungsfähigkeit dieser Wagen	20,040 Ztr.
Bahnunterhaltungskosten überhaupt	27,853 Thlr.
pro Bahnmeile	1443 "
Die Lokomotiven haben Nutzmeilen durchlaufen . .	48,244.7
Verbrauch derselben pro Nutzmeile 0.52 Kubikfuß Holz und 93.88 Pfd. Cokes.	
Verbrauch derselben an Schmiere pro Nutzmeile . .	0.26 Pfd.
Die Reparaturkosten der Lokomotiven haben pro Nutzmeile betragen	4.11 Sgr.
Die Bedienung der Maschinen hat pro Nutzmeile betragen	7.81 "
Gesammtkosten der Zugkraft pro Nutzmeile . . .	29.7 "
Die Personenwagen haben Achsmeilen durchlaufen:	
auf der eigenen Bahn	493,287.1
auf fremden Bahnen	2,974.0
Die Reparaturkosten der Personenwagen haben pro Achsmeile betragen	3.37 pf.
Die Kosten für die Beleuchtung der Bahnzüge haben pro Achsmeile betragen	0.09 "
Die Güter-, Vieh-, Equipagen und Gepäckwagen haben Achsmeilen durchlaufen:	
auf der eigenen Bahn	719,681.2
auf fremden Bahnen	318,625.2
Die Reparaturkosten dieser Wagen haben pro Achsmeile betragen	2.62 pf.

Die Kosten für das Schmieren sämmtlicher Wagen haben pro Achsmeile betragen . . . . 0.17 pf.

Die Kosten für das Putzen sämmtlicher Wagen haben pro Achsmeile der bewegten Wagen betragen . . 0.006 „

Es sind transportirt: Personen

1. Klasse 3,029, 2. Klasse 77,288, 3. Klasse 196,873, zusammen 277,190. 58,745 Ztr. Gepäck, 164 Equipagen, 457,822 Ztr. Handelsgüter, 928,550 Ztr. Produkte, 17,505 Ztr. Eilgüter und 40,073 Stück oder 75,714 Ztr. Pferde und andere Thiere.

Eingebracht hat im Durchschnitt: jede Person 19.04 Sgr., jeder Ztr. Gepäck 3.46, Frachtgut 2.19, Vieh 5.28 Sgr.

An Meilen haben durchschnittlich durchfahren: jede Person 1. Klasse 7.22, 2. Klasse 6.41, 3. Klasse 5.38, in allen Klassen zusammen 5.69. Jeder Ztr. Gut überhaupt 7.1, jeder Ztr. Gepäck 7.57, jeder Ztr. Vieh 10.08.

Im Durchschnitt ist pro Meile eingekommen: für jede Person 3.35 Sgr., für jeden Ztr. Gepäck 0.46, Gut 0.31, Vieh 0.52 Sgr.

Von den Personen kommen nach Prozenten
auf die 1. Klasse 1.4, 2. Klasse 31.4, 3. Klasse 67.2 Prozent.

Auf die ganze Bahnlänge kommen im Durchschnitt: 81,601 Personen, 516,794 Ztr. Güter und 39,520 Ztr. Vieh.

Die Gesammt-Einnahmen aus dem Betriebe haben betragen:

Von Personen	175,962 Thlr.	= 57.69 Proz.
Von Gepäck	6,769 „	= 2.22 „
Von Equipagen	702 „	= 0.23 „
Von Vieh	13,332 „	= 4.37 „
Von Gütern	102,561 „	= 33.62 „
Von Militärtransporten . . .	2,350 „	= 0.77 „
Aus sonstigen Quellen . . .	3,365 „	= 1.10 „
Zusammen .	305,041 Thlr.	= 100.00 Proz.

Betrag der Gesammt-Einnahme aus dem Betriebe pro Nutzmeile 6.324 Thlr.

Die Ausgaben haben betragen:

Tit. A. Allgemeine Verwaltung	15,090 Thlr.	= 8.193 Proz.
Tit. B. Bahnverwaltung . .	74,017 „	= 40.186 „
Tit. C. Transportverwaltung .	95,078 „	= 51.621 „
Zusammen .	184,185 Thlr.	= 100.00 Proz.

Betrag der Ausgabe pro Nutzmeile . . . . 3.818 Thlr.
„ „ „ „ Achsmeile . . . . 0.133 „

Die sämmtlichen Ausgaben betragen Prozente der Brutto-Einnahme 59.691.

Die Reineinnahme beträgt:

im Ganzen . . . . 125,935 Thlr.
pro Nutzmeile . . . . 2.61 Thlr.

Das Gesammt-Anlagekapital hat sich verzinset mit . 2.066 Proz.

An Dividende haben die Akzionäre erhalten $^{3}/_{4}$ Proz.

III.

Stargard-Posener Eisenbahn.

Der von der königl. Direkzion der Ostbahn erstattete Jahresbericht über die Betriebs-Verwaltung für 1853 enthält Folgendes. Das Jahr 1853 hat für die obere Leitung der Verwaltung des Stargard-Posener Eisenbahn-Unternehmens und die sonstigen Verhältnisse desselben keine wesentlichen Aenderungen in seinem Gefolge gehabt. Der Staat ist nicht in der Lage gewesen, von dem ihm durch den Ueberlassungs-Vertrag vom 26. Juni 1851 eingeräumten Rechte, die Bahn gegen Gewährung einer Zinsrente von $3^{1}/_{2}$ Proz. eigenthümlich zu erwerben, Gebrauch zu machen.

Die von Stargard nach Posen führende Eisenbahn ist 22.64 Meilen lang und hat nur ein einfaches Geleise. Der Oberbau ist mit breitbasigen Schienen von der Form ⊥ hergestellt, wovon der laufende Fuß durchschnittlich 22.82 Pfund wiegt, an den Stößen sind die Schienen auf Stühlen befestigt, welche pro Stück 24 Pfund wiegen. Die Schienen liegen auf eichenen Querschwellen von $8^{1}/_{2}$ und $9^{1}/_{2}$ Fuß Länge und resp. 10 und 12 Zoll Breite, 6 Zoll Höhe.

Längs der Bahn besteht ein elektromagnetischer Telegraph mit Signal-Apparaten und zwar mit 17 Stazions- und 6 transportablen Telegraphen-Apparaten nach dem System von Cramer, dann mit 156 Stück Läutewerken, welche durch den galvanischen Strom in Bewegung gesetzt werden und durch Glockenschläge das Abfahren eines Zuges von den Bahnhöfen anzeigen. Außerdem sind vorhanden 156 einfache optische Telegraphen mit 2 Armen, womit die Wärter den Zustand der Bahn signalisiren, gleichzeitig oder gewöhnliche Bahnsignale geben.

In der Richtung von Stargard nach Posen ist die Bahn auf

5.551 Meilen horizontal
9.355 „ steigend.
7.733 „ fallend.

Die Erhebung beträgt 684.4, das Fallen 522 Fuß. Das Steigungsmaximum beträgt 1 : 200. Die geraden Strecken der Bahn betragen 18.359 Meilen, die Krümmungen 4.280 Meilen. Der kleinste Krümmungshalbmesser ist 300 Ruthen (3600 Fuß).

Mit Hinzurechnung der 4.576 Meilen langen Strecke Stettin-Stargard, welche gemeinschaftlich mit der Linie Stargard-Posen betrieben wird, hat die Bahn von Stettin nach Posen eine Länge von 27.215 Meilen.

Das Anlagekapital der Stargard-Posener Bahn beträgt 5,047,590 Thlr. oder pro Meile Bahnlänge 186,053 Thlr. Fünf Millionen ist der Betrag der Stammaktien, 658,671 Thlr. kosteten die Transportmittel (24 Lokomotiven, 46 Personen- und 193 andere Transportwagen).

Die folgenden Angaben beziehen sich auf die Bahnlinie von Stettin bis Posen.

Von den Lokomotiven durchlaufene Nutzmeilen 77,588.7.

Durchschnittlicher Verbrauch pro Nutzmeile 0.57 Kubikfuß Holz und 118.02 Pfund Cokes. Die Heizungskosten betrugen pro Meile 18 Sgr. 5.56 pf.

An Schmiermaterial für Lokomotiven wurden pro Meile verbraucht 1.32 Loth Talg und 12.71 Loth Oel, zusammen für 1 Sgr. 10.14 pf.

Die Reparaturkosten pro Meile machten 16 Sgr. 5.53 pf.

Die Wagen haben 648,806.8 Nutzmeilen und 1,898,083.3 Achsenmeilen zurückgelegt, wobei die Reparaturkosten 38,015.5 Thlr. betrugen, was auf die Achsmeile 7.21 pf. ausmacht.

An Schmiermaterial wurde für die Achsmeile 0.0184 Pfund Oel und Talg im Werth von 1.25 pf. verbraucht.

Es wurden in 1853 befördert 239,317 Personen auf eine durchschnittliche Entfernung von 9.043 Meilen und mit einer durchschnittlichen Einnahme pro Meile von 4.028 Sgr.

Von den Personen benutzten 0.84 Proz. die erste, 35.78 die zweite und 63.38 Proz. die dritte Wagenklasse.

Güter wurden im Ganzen befördert 1,605,592 Ztr. auf eine durchschnittliche Entfernung von 11.678 Meilen und mit einer durchschnittlichen Einnahme pro Ztr. von 4.367 pf.

Die Einnahmen betrugen

von Personen und Gepäcküberfracht . .	290,588 Thlr.
„ Güter, Vieh und Equipagen . .	244,113 „
„ anderen Quellen	41,554 „
Zusammen .	576,255 Thlr.

Die Betriebsauslagen waren hievon für

Bahnverwaltung . . .	144,536 Thlr.	= 35.61 Proz.
Transportverwaltung .	235,504 „	= 58.05 „
Allgemeine Verwaltung	25,736 „	= 6.34 „
Zusammen .	405,776 Thlr.	

Die sämmtlichen Auslagen machten von der Einnahme 70.42 Proz.

Sie betrugen für die Bahn- und Allgemeine Verwaltung pro Meile Bahnlänge 6276 Thlr.

Für die Transportverwaltung auf jede von den Lokomotiven durchlaufene Nutzmeile 3 Thlr. 1 Sgr.

Die sämmtlichen Betriebsauslagen betrugen pro Nutzmeile 5 Thlr. 6 Sgr. 1 pf.

Außer den obigen Ausgaben waren an die Berlin-Stettiner Eisenbahngesellschaft zu vergüten 94,283 Thlr., so daß nur ein kleiner Ueberschuß zur Verfügung blieb. Auf das Stammkapital wurden die vom Staat garantirten $3^{1}/_{2}$ Proz. Zinsen für 1853 bezahlt.

Die mit dem 1. August 1853 erfolgte Eröffnung der Ostbahnstrecke Braunsberg-Königsberg hat einen fühlbaren Einfluß auf den Verkehr geäußert, die wohlthätigen Wirkungen der Schienenverbindung mit der Hauptstadt Ostpreußens werden sich jedoch auch für die Stargard-Posener Bahn erst dann in ihrem ganzen Umfange geltend machen, wenn die Ueberbrückungen der Weichsel und Nogat vollendet seyn, und die Züge ihren Weg von Stettin bis Königsberg ohne Unterbrechung verfolgen werden.

Deutsche Eisenbahn-Statistik

für das Betriebsjahr 1852.

(Schluß von Nr. 19 und 21.)

III.

Im Jahr 1852 sind auf sämmtlichen in den statistischen Tabellen aufgeführten deutschen Eisenbahnen befördert worden 26,655,303 Personen. Auf 9 Bahnen wurden die Reisenden in 4, auf den übrigen in 3 Wagenklassen befördert; wenn man die 3 und 4 Wagenklassen zusammennimmt, so stellte sich das Verhältniß der Benützung der verschiedenen Wagenklassen wie folgt: 1. Klasse 1.4 Proz., 2. Klasse 17.3 Proz., letzte Klasse 81.3 Proz., oder es verhält sich die Zahl der Reisenden in der ersten, zweiten und letzten Wagenklasse wie 1 : 12 : 58.

Auf folgenden Bahnen ist die größte Anzahl Personen befördert worden:

Badische Staatsbahn	2,030,667	Personen
Württembergische Staatsbahn . .	1,752,467	„
Köln-Mindener Eisenbahn . . .	1,571,855	„
Bayerische Staatsbahn	1,495,830	„
Kaiser-Ferdinands Nordbahn . .	1,381,013	„
Hannoversche Staatsbahn . . .	1,065,857	„

Bei den übrigen Bahnen war die beförderte Personenzahl unter einer Million.

Die durchschnittliche von einem Reisenden zurückgelegte Meilenzahl war am größten (11.2 Meilen) bei der Niederschlesisch-Märkischen Bahn. Allenthalben war die durchschnittliche Transportweite am größten (bis 21 Meilen) in der ersten, am kleinsten (nirgends über 10.3 Meilen) in der dritten Wagenklasse. Auf den Bahnen mit 4 Wagenklassen war die von einem Reisenden durchschnittlich zurückgelegte Meilenzahl nirgends größer als 4 Meilen.

Die höchste durchschnittliche Einnahme von einem Reisenden ohne Unterschied der Wagenklasse war $1\frac{1}{2}$ Thlr. (Berlin-Stettin, Niederschlesisch-Märkische Bahn) und nur auf 8 Bahnen hat jeder Reisende durchschnittlich über 1 Thlr. eingebracht. Die durchschnittliche Einnahme von einem Reisenden pro Meile schwankt zwischen 2.1 Sgr. (Köln-Minden) und 5.5 Sgr. (Rheinische Bahn). Bei der Mehrzahl der Bahnen ist die durchschnittliche Fahrtaxe zwischen 3 und 4 Sgr.

Das Quantum der beförderten Handelsgüter, Produkte und Eilgüter findet man für sämmtliche hier in Frage stehenden Bahnen zu 134,378,144 Ztr. angegeben. Das größte Güterquantum hatten

die Köln-Mindener Bahn	16,663,058	Ztr.
„ Kaiser-Ferdinands Nordbahn	11,490,210	„
„ Sächsisch-Bayerische Bahn	7,237,205	„
„ Oberschlesische Eisenbahn	6,874,126	„
„ Oesterreichische Nördliche Staatsbahn	6,763,436	„
„ Hannoverische Staatsbahn	6,685,164	„
„ Bergisch-Märkische Eisenbahn	5,632,385	„
„ Magdeburg-Leipziger Bahn	5,180,583	„

Bei den übrigen Bahnen war das Frachtquantum unter 5 Millionen Ztr.

Ein Zollzentner Frachtgut hat durchschnittlich am meisten eingebracht (zwischen 7 und 9 Sgr.) auf der Kaiser-Ferdinands Nordbahn und den österreichischen Staatsbahnen; auf 10 Bahnen überhaupt war der durchschnittliche Ertrag eines Zentners Frachtgut über 6 Sgr. Die Einnahme pro Meile für jeden Zollzentner Gut war zwischen 2.37 und 9.8 pf. Die größte durchschnittliche Transportweite für Güter war 25 Meilen (auf der Niederschlesisch-Märkischen Bahn).

Die Finanzergebnisse der deutschen Bahnen für 1852 stellten sich wie folgt: Die Gesammteinnahmen vom Betrieb waren 42,988,000 Thlr. oder auf die Meile Bahnlänge durchschnittlich 41,000 Thlr. Verglichen mit den Anlagekosten zu 430,000 Thlr. pro Meile ergibt sich der Prozentsatz der Bruttoeinnahme vom Anlagekapital zu $9\frac{1}{2}$. Von jener Gesammteinnahme rührten 17,0 5,000 Thlr. oder 40 Proz. vom Personen- und Gepäcktransport, 23,090,000 Thlr. oder $53\frac{7}{10}$ Proz. vom Gütertransport her. Die übrigen Einnahmen sind von andern Transporten und sonstigen Quellen. Auf jede der von den Lokomotiven durchlaufenen Meilen berechnet sich die Einnahme zu $11\frac{5}{6}$ Thlr. Bei den einzelnen Bahnen schwankte die Bruttoeinnahme pro Nutzmeile zwischen $4\frac{9}{10}$ Thlr. (preußische Ost- und westphälische Staatsbahn) und $21\frac{3}{4}$ Thlr. (Kaiser-Ferdinands Nordbahn).

Die Betriebsauslagen haben betragen 22,148,000 Thlr., was auf die Meile Bahnlänge 21,000 Thlr., auf die Lokomotivmeile $5\frac{3}{4}$ Thlr. gibt. Bei den einzelnen Bahnen stellte sich der Aufwand pro Nutzmeile zwischen $2\frac{1}{10}$ Thlr. (pfälzische Ludwigsbahn) und $12\frac{9}{10}$ Thlr. (österreichische südliche Staatsbahn). Von der Bruttoeinnahme betrugen die Auslagen $51\frac{1}{2}$ Proz. Das Verhältniß wechselte bei den einzelnen Bahnen zwischen $33\frac{1}{2}$ und $93\frac{1}{10}$ Proz. Bei 23 Bahnen waren die Auslagen geringer als 50 Proz. der Einnahme.

Der Ueberschuß der Einnahmen über die Auslagen, der Reinertrag, war 20,840,000 Thlr. oder gegen 20,000 Thlr. pro Meile Bahnlänge, was verglichen mit den durchschnittlichen Anlagekosten von 430,000 Thlr. eine durchschnittliche Verzinsung des Anlagekapitals zu $4\frac{2}{3}$ Proz. herausstellt. Auf jede von den Lokomotiven durchlaufene Meile war der Reinertrag durchschnittlich $5\frac{2}{5}$ Thlr.

Die Verzinsung des Anlagekapitals durch den Reinertrag betrug bei den einzelnen Bahnen von $\frac{3}{10}$ Proz. bis $14\frac{3}{10}$ Proz. (Magdeburg-Leipzig). Hiebei sind auf die Stammaktien an Zinsen und Dividenden ausbezahlt worden von $\frac{3}{4}$ Proz. (Mecklenburgische Bahnen) bis 20 Proz. (Magdeburg-Leipziger Bahn). Weitere Bahnen mit hoher Verzinsung waren: die Kaiser-Ferdinands Nordbahn mit 15 Proz., die Nürnberg-Fürther mit 13 Proz., die Oberschlesische mit 10 Proz., die Wilhelmsbahn mit $9\frac{1}{4}$ Proz., die Magdeburg-Halberstädter mit $9\frac{1}{2}$ Proz., die Leipzig-Dresdener Bahn mit 9 Proz.

Zeitung.

Inland.

Bayern. München, den 21. Mai. Die fertige Strecke der Starnberger Eisenbahn ist heute für den Verkehr eröffnet worden. Der Betrieb, der sich vorläufig auf Personenbeförderung beschränkt, ist von den Unternehmern der königl. Generaldirekzion der Verkehrsanstalten übergeben. Die Fahrzeit zwischen hier und Planegg beträgt eine halbe Stunde.

Oesterreich. — Nach dem Geschäftsbericht der Direkzion der Donaudampfschiffahrts-Gesellschaft pro 1853 betrugen

die Bruttoeinnahmen	5,405,966 fl. C.M.
die Betriebskosten	4,640,496 „ „
Ueberschuß	765,470 fl. C.M.
Da aber die Abschreibungen und Verzinsungen ausmachen	1,445,476 „ „
so ergibt sich ein Abgang von	680,006 fl. C.M.
und nach Abschlag des Gewinnüberschusses vom J. 1852 von	19,527 „ „
ein Abgang von	660,479 fl. C.M.

Verglichen zum Vorjahr verminderten sich die Schiffseinnahmen um circa 550,000 fl., während die Schiffsauslagen durch vermehrte Betriebsmittel sich um 320,000 fl. erhöhten, was zusammen 870,000 fl. beträgt. Zugleichen erhöhten sich auch die Ziffern der Abschreibungen, des Beitrages zum Assekuranzfonds, der Verzinsung eines größeren Akzienkapitals. Durch die Geld- und Zeitverhältnisse wurden ferner alle Betriebserfordernisse namhaft vertheuert. Die verspätete Eröffnung der Schiffahrt, der anhaltend, ungenügende Wasserstand und die Kriegsereignisse, namentlich mit Bezug auf den Verkehr mit der untern Donau, haben sehr ungünstig eingewirkt. Zur weiteren Last fällt die Verpflichtung einer regelmäßigen Beschiffung unproduktiver Strecken, die auf $\frac{1}{3}$ der gesammten Linien anzuschlagen sind. Endlich steht der gegenwärtige Tarif weder im Verhältniß zu den Preisen der Betriebserfordernisse, noch zu den Eisenbahn-Fahrpreisen. Nach den beantragten neuen Regulirungen wären die Fahrpreise auf der Semliner Strecke um circa 30 Proz. zu erhöhen, dagegen die ersten und zweiten Plätze auf der Linzer Strecke um 20 Proz. zu ermäßigen. Eine gleiche Ermäßigung sollte für den Passagiertarif der Strecke Semlin-Orsova eintreten. Der Geschäftsbetrieb des gegenwärtigen Jahres wurde unter günstigeren Aussichten eröffnet. Die Schiffahrt war bereits Anfang März auf allen Linien im Gange und der Wasserstand ein völlig genügender. Man hofft daher, daß das gegenwärtige Geschäftsjahr der Gesellschaft für den im abgelaufenen Jahre erlittenen Verlust wenigstens einen Ersatz bringen werde. In der am 28. April abgehaltenen Generalversammlung wurde beschlossen zur Deckung des obigen Defizits von 660,000 fl. C.M. 434,000 dem Reservefond und 226,000 fl. dem Assekuranzfond zu entnehmen. Die Mohaczer Kohlenbahn ist im Bau so weit vorgeschritten, daß ein Theil derselben im Juni d. J. eröffnet werden kann.

Sachsen. — * Betriebs-Uebersicht der k. sächsischen Staatseisenbahnen vom Monat April 1854.

Bahnlinien.	Personenverkehr. Personen.	Einnahme. Thlr.	Ngr.	Güterverkehr. Güter. Ztr.	Frachtbetrag. Thlr.	Ngr.	Totaleinnahme. Thlr.	Ngr.
Leipzig-Zwickau / Hof	52,063	31,086	28	746,858.71	92,603	27	125,151	25
Chemnitz-Riesa	22,357	8,221	24	222,336.91	16,042	23	24,390	16
Dresden-Bodenbach	25,311	6,721	22	117,249.60	13,215	5	20,386	16
Dresden-Görlitz	39,933	16,410	29	256,568.30	29,720	24	46,523	29
Summa	139,664	62,441	13	1,343,013.52	151,582	19	216,452	26

Preußen. — * Betriebsresultate der Magdeburg-Wittenberge'schen Eisenbahn im Monat April 1854 vorbehaltlich späterer Festsetzung:

11,915 Personen mit 9632 Thlr. 9 Sgr. 10 pf. (gegen 10,915 Personen mit 9512 Thlr. 15 Sgr. 2 pf. im Monat April 1853).

112,826.4 Ztr. Frachtgüter rc. mit 12,876 Thlr. 10 Sgr. — pf. (gegen 117,945.9 Ztr. mit 14,131 Thlr. 29 Sgr. 7 pf. im Monat April 1853).

Also in Summa 22,508 Thlr. 19 Sgr. 10 pf. (gegen 23,644 Thlr. 14 Sgr. 9 pf. im April 1853). Dazu außerordentliche Einnahmen an Rabatt, Brückgeld rc. 1793 Thlr. 17 Sgr. 4 pf. Total-Einnahme pro April 1854: 24,302 Thlr. 7 Sgr. 2 pf.

— Nach den Mittheilungen über den Gesellschaftsbetrieb der Kölnischen Dampfschiffahrt im Jahre 1853 stellen sich die Gesammteinnahmen auf 222,966 Thlr. und die Gesammtausgaben auf 174,821 Thlr., mithin ein Ueberschuß von 48,144 Thlr. Nach Abzug von 7250 Thlr. (5 Proz. Zinsen aus dem Anleihekapital pro 1853 von 145,000 Thlr.) verbleibt ein Nettoerträgniß von 40,894 Thlr. In der am 27. April in Köln stattgefundenen Generalversammlung der Akzionäre wurde eine Dividende von 5 Proz. auf das Akzienkapital von 412,500 Thlr. festgestellt.

Holsteinische Eisenbahnen. — * Altona, im Mai 1854. Frequenz und Einnahmen der Holsteinischen Eisenbahnen im Monat April 1854.

1) Altona-Kiel:

36,909 Personen	42,911 M.C.
178,533 Ztr. Gepäck und Güter rc.	49,058 „
Beförderungen für die Landesregierung	364 „
Summa	92,333 M.C.

in den ersten 4 Monaten 1854 . . 337,154 M. gegen 245,186 in 1853.

2) Glückstadt-Elmshorn:

5599 Personen	2,946 M.C.
14,100 Ztr. Gepäck und Güter rc.	870 „
Beförderungen für die Landesregierung	18 „
Summa	3,834 M.C.

in den ersten 4 Monaten 1854 . . 33,715 M. gegen 20,368 M. in 1853.

3) Rendsburg-Neumünster:

7350 Personen	6,835	M.C.
25,274 Ztr. Gepäck und Güter 2c.	3,830	„
Beförderungen für die Landesregierung	154	„
Summa	10,819	M.C.

in den ersten 4 Monaten 1854 . . 38,174 M. gegen 35,659 M. in 1853.

Ausland.

Frankreich. — Nach einer offiziellen Zusammenstellung waren in dem ersten Quartal 1854 in Frankreich durchschnittlich 4111 Kilometer Eisenbahnen im Betrieb, deren Betriebseinnahmen sich auf 40,145,632 Fr. oder 9765 Fr. pro Kilometer beliefen. Gegenüber von 3898 Kilometer mit 32,634,856 Fr. Einnahme oder 8372 Fr. pro Kilometer im entsprechenden Quartal 1853 ergibt sich ein durchschnittlicher Zuwachs von 1853 auf 1854 mit 16.32 Prozent. Das Journal des Chemins de fer knüpft an diese Ergebnisse die folgende Vergleichung zwischen der Steigerung des Ertrags und dem Fallen der Akzienkurse.

Bahnen.	Akzienkurse am 30. April 1853.	1854.	Fallen der Kurse.	Steigen der Einnahme.
Nord	917	740	19 Proz.	18 Proz.
Strasburg	950	730	13 „	29 „
St. Germain	950	550	42 „	19 „
West	795	555	44 „	10 „
Rouen	1165	835	28 „	13 „
Havre	545	410	25 „	29 „
Lyon	955	810	15 „	7 „
Orleans	1070	1055	2 „	31 „
Mittelmeer	845	670	27 „	29 „

— Am 2. Mai wurde die Strecke zwischen Chateaurour und Argenton der Verlängerung der Orleansbahn gegen Limoges eröffnet. Diese Strecke ist 31 Kilometer lang und enthält auf 4 Kilometer Länge eine Reihe wichtiger Kunstbauten, nämlich Einschnitte von 16 und 21 Meter Tiefe, einen Tunnel von 1000 Meter und einen Viadukt von 13 Bogen von 13 Meter Spannweite und 38 Meter Höhe.

— Am 14. Mai hat die Gesellschaft der Ostbahn Besitz genommen von der durch sie erworbenen Strasburg-Baseler Bahn. Die Eröffnung der Abzweigung der Paris-Strasburger Bahn nach Reims ist auf den 5. Juni bestimmt.

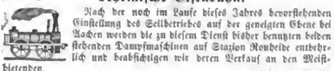
— Im Louvre war kürzlich ausgestellt und wurde vom Kaiser besichtigt das Modell einer eisernen Drehbrücke, welche von dem Generalrath der Straßen und Brücken für den Hafen von Brest adoptirt ist. Diese nach dem Plan von Cadiat und Oudry konstruirte Brücke ist bestimmt, den Fluß Penfeld in Brest mit einer Oeffnung von 104 Meter in solcher Höhe über dem Wasserspiegel zu überspannen, daß die Kauffarteischiffe unter derselben passiren können, für das Durchlassen von Kriegsschiffen aber die beiden Hälften der Brücke durch Horizontaldrehung geöffnet werden und so eine ganz freie Passage gewähren. Zur Oeffnung der kolossalen Brücke sollen nur 4 Personen nöthig seyn. Die Ausführung des eisernen Oberbaues der Brücke wird in den ausgedehnten Werkstätten der Unternehmer zu Grenelle bei Paris erfolgen.

Großbritannien. — Die erste Sekzion des fürs Mittelmeer bestimmten, in London fabrizirten unterseeischen Telegraphen-Drahtes ist fertig und zur Verschiffung bereit. Dieser Draht ist der längste und stärkste der zu Telegraphen-Zwecken bis jetzt gearbeitet wurde. Seine Länge beträgt 110 englische Meilen, seine Schwere 16,000 Zentner. Er besteht aus 6 isolirten Kupferdrähten, deren jeder in einer Guttaperchahülle eingeschlossen ist; um dieselben schlingt sich ein festes Gewebe aus Flachs, und um dieses als äußere Bekleidung eine spiralförmig gewundene Hülle, die aus 12 starken Eisendrähten, besser gesagt aus 12 dünnen Eisenstangen angefertigt ist. Der Schraubendampfer „Persian" wird die Legung dieses Drahtes besorgen, durch den London mit Cagliari in unmittelbare Verbindung gesetzt werden soll. Von da wird er mit der Zeit nach Malta, Konstantinopel u. s. w. gehen.

Ankündigungen.

[52—54]

Rheinische Eisenbahn.



Nach der noch im Laufe dieses Jahres bevorstehenden Einstellung des Seilbetriebes auf der geneigten Ebene bei Aachen werden die zu diesem Dienst bisher benutzten beiden stehenden Dampfmaschinen auf Stazion Ronheide entbehrlich und beabsichtigen wir deren Verkauf an den Meistbietenden.

Diese Maschinen sind auf der guten Hoffnungshütte gebaut, bestehen aus zwei vollständigen, unter sich aber gekuppelten Balancier-Maschinen von je 100 Pferdekraft nebst sechs vollständig montirten Kesseln mit je drei Siedern. Von den Kesseln sind 3 bis 4 zusammen zur Erzeugung der für beide Maschinen nöthigen Dämpfe genügend. Der Kolbenhub ist 8 Fuß; die Zylinder haben 3½, das große, zugleich als Schwungrad dienende Seilrad 23 Fuß engl. Durchmesser.

Die Maschinen können mit Kondensazion oder mit Hochdruck arbeiten, in beiden Fällen mit Expansion.

Maschinen und Kessel befinden sich in gutem brauchbaren Stande und sind entweder zu einem ähnlichen Betrieb (wozu dann sämmtliche Seilräder und Rollen mit abgelassen werden können), oder zur Förderung, zum Treiben von Gebläsen und sonstigen Zwecken gut zu verwenden. Sie sind bis Ende Oktober d. J. noch im Gebrauch, vom Anfang November aber zum Abbruch bereit und können bis dahin jederzeit besichtigt werden. Auch werden auf frankirte Gesuche und gegen Erstattung der Kosten Zeichnungen der Durchschnitte und Grundrisse abgegeben.

Gefällige Offerten wolle man an die Unterzeichnete richten.

Köln, den 4. Mai 1854.

Die Direkzion der Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft.

[55—57]

Kundmachung.

Ausschl. pr. Kaiser-Ferdinands Nordbahn.

Die gefertigte Direkzion beehrt sich hiemit bekannt zu geben, daß in Folge Beschlusses der XXV. General-Versammlung

vom 1. Juni d. J. angefangen,

die Akzien-Interimsscheine der Emission vom Jahre 1852 bei der dießseitigen Liquidatur zur Umschreibung in Original-Akzien angenommen werden.

Die zu diesem Behufe beizubringenden Akzien-Interimsscheine müssen von einem arithmetisch geordneten Nummern-Verzeichnisse begleitet seyn.

In diesem Verzeichnisse sind anzuführen:

1) die an der oberen rechtseitigen Ecke des Interimsscheines aufgesetzte Nummer,
2) die deutlich geschriebenen Namen, auf welche die neuen Original-Akzien auszustellen sind, — oder die Bemerkung, daß dieselben auf „Ueberbringer" lauten sollen. —

Die Blankette dieser Nummern-Verzeichnisse können bei der Liquidatur im hiesigen Bahnhofgebäude und beim dießseitigen Stadt-Expedite (Wollzeile Nr. 868) von den Herren Besitzern der Interimsscheine unentgeltlich bezogen werden. —

Es wird ersucht, die erwähnten Verzeichnisse bei Uebergabe der Interimsscheine schon vollständig ausgefüllt mitzubringen.

Auf den zur Umschreibung überbrachten Interimsscheinen muß das Giro in bianco unterfertiget seyn. — Interimsscheine ohne diesem Giro können nicht umgeschrieben werden. —

Bei Hinausgabe der neuen Stamm-Akzien werden zugleich die 5 Prozent Zinsen auf die zur Umschreibung überbrachten Interimsscheine, und zwar für 7 Monate, d. i. vom 1. Dezember 1853 bis 1. Juli 1854, an die Parteien verabfolgt werden. —

Wien, den 3. Mai 1854.

Von der Direkzion
der a. pr. Kaiser-Ferdinands Nordbahn.

[61]

Maschinen- und Wagen-Fabrik von B. Wagner & Comp.

Dem verehrlichen Publikum mache ich hiedurch die ergebenste Anzeige, daß ich als Direktor der Schweizerischen Waggon-Fabrik in Schaffhausen ausgetreten bin und in Thiengen, Großherzogthum Baden, ein bedeutendes Anwesen mit starker Wasserkraft angekauft habe.

Die Konzession zum Betrieb einer Maschinen- und Waggon-Fabrik habe ich von der großherzoglichen Regierung erhalten und mich demgemäß unter obiger Firma hier etablirt. Da die mechanische und bauliche Einrichtung nahezu vollendet ist, so bin ich bereits im Stande, Bestellungen aller Art auszuführen, und empfehle ich mich dem Publikum und insbesondere den verehrlichen Eisenbahn-Direkzionen in der Anfertigung von Eisenbahnwagen aller Art, Dampfmaschinen, Krahnen, Drehscheiben, Ausweichen, eisernen Brücken 2c. 2c., so wie aller sonstigen einschlagenden Artikel.

Meine Erfahrungen bei einer langjährigen Praxis als Vorstand von Maschinen- und Wagen-Werkstätten bei den königl. bayerischen und württembergischen Staatseisenbahnen setzen mich in den Stand, durch Anwendung der neusten und besten Konstrukzionen Aufträge jeder Art auf das Solideste, Prompteste und Billigste zu effektuiren.

Thiengen, den 20. Mai 1854.

B. Wagner.

[62]

Friedrich Huth & Comp. in Hagen,

Provinz Westphalen,

Inhaber der Londoner Preismedaille auf ausgezeichnete Qualität Gußstahl; eines Patentes auf die Härtung von Gußstahlfedern, und mehrerer anderer Anerkennungen, empfehlen ihre Fabrikate als:

Gußstahl zu Werkzeugen und Stempeln,
Federstahl aus Guß-, Raffinir- und Zementstahl,
Schweißstahl in vorzüglicher Güte,
Federn für Waggons und Lokomotiven aus Gußstahl und anderen Stahlsorten,
Feilen, beste Maschinen- und Gußstahlfeilen,
Ambose und Schraubstöcke für Maschinenfabriken,
Werkzeuge aller Art.

Sie geben die Zusicherung, daß die Güte ihres Gußstahls und der daraus gefertigten Fabrikate, namentlich ihrer Gußstahlfeilen, der besten englischen nicht nachsteht.

Redakzion: C. Etzel und L. Klein. — In Kommission der J. B. Metzler'schen Buchhandlung in Stuttgart.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine
deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

XII. Jahr. 5. Juni 1854. Nro. 23.

Deutsche Eisenbahnen.

I.

Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn.

Die dem zehnten Geschäftsbericht der Direkzion beigegebene tabellarische Uebersicht von dem Baukapital, den Transportmitteln, dem Verkehr und den Einnahmen und Ausgaben im Jahr 1853 enthält Nachstehendes.

Die von Berlin über Potsdam nach Magdeburg führende Bahn mißt 20 Meilen. Ihr Anlagekapital beträgt im Ganzen 11,500,000 Thlr. (wovon 4,000,000 in Stammakzien), pro Meile 575,000 Thlr.

Die Transportmittel haben gekostet 697,251 Thlr.

Die jährliche Amortisazion der Prioritätsakzien beträgt 35,900 Thlr. und bis zum Schluß des Jahrs 1853 waren amortisirt 213,200 Thlr.

An Transportmitteln waren vorhanden

29 Lokomotiven, sämmtlich sechsrädrig,

79 Personen- und 198 Güter- und sonstige Wagen.

Von den Lokomotiven wurden 89,744¾ Nutzmeilen durchlaufen und pro Meile durchschnittlich verbraucht 0.553 Kubikfuß Holz und 144.77 Pfd. Cokes, dann 0.563 Pfd. Schmiermaterial.

Personen wurden im Ganzen befördert 642,473, und zwar

in erster Klasse	. .	20,436	=	3.18 Proz.
„ zweiter „	. . .	179,915	=	28.00 „
„ dritter „	. . .	442,122	=	68.82 „

Jede Person hat durchschnittlich zurückgelegt 6.738 Meilen und pro Meile eingebracht 3.843 Sgr.

Auf die ganze Bahnlänge reduzirt war die Zahl der Reisenden 216,446.

Es wurden im Ganzen Güter befördert 2,104,717 Ztr. auf die durchschnittliche Entfernung von 14.55 Meilen und mit einem durchschnittlichen Ertrag pro Ztr. pro Meile von 0.474 Sgr.

Auf die ganze Bahnlänge reduzirt war das Quantum Güter 1,531,180 Ztr.

Die Bruttoeinnahme betrug

aus dem Personenverkehr und der Gepäcküberfracht	554,477 Thlr.
„ „ Güter-, Vieh- und Equipagentransport .	483,713 „
„ anderen Quellen	32,507 „
Zusammen	1,070,697 Thlr.

Dieß gibt auf die Meile Bahnlänge 53,535 Thlr.

und von den Anlagekosten der Bahn 9.3 Proz.

Die Ausgaben haben betragen

für die Bahnverwaltung . . .	153,072 Thlr.	=	33.77 Proz.
„ „ Transportverwaltung . .	273,158 „	=	60.26 „
„ „ allgemeine Verwaltung .	27,073 „	=	5.97 „
	453,303 Thlr.		

Die Auslagen betragen von der Einnahme 42.34 Proz.

Die Ausgaben betragen für die Bahn- und allgemeine Verwaltung pro Bahnmeile 9007 Thlr.

Die gesammten Auslagen betrugen pro Bahnmeile 22,665 Thlr.

Die Ausgaben der Transportverwaltung betrugen für jede von den Lokomotiven zurückgelegte Nutzmeile 3 Thlr. 1 Sgr. 5 pf.

Die sämmtlichen Auslagen betrugen auf die Nutzmeile 5 Thlr. 1 Sgr. 7 pf.

Die Unterhaltungskosten der Lokomotiven betrugen in 1853 . . 51,205 Thlr.

Dieß macht auf jede der in Dienst gewesenen 26 Lokomotiven 1970 Thlr.

und auf jede von den Lokomotiven zurückgelegte Meile 17.117 Sgr.

Der Reinertrag stellte sich auf 617,394 Thlr.

pro Meile Bahnlänge auf 30,870 Thlr.

Vom Anlagekapital macht der Reinertrag 5.37 Proz.

Auf die Akzien des Stammkapitals ist einschließlich der Zinsen an Dividende ausgezahlt 4 Proz.

Der Reservefond betrug am Schluß des Jahres 1853 . . 250,000 Thlr.

II.

Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn.

Dem zwölften Jahresbericht der Direkzion der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahngesellschaft für das Verwaltungsjahr 1853, vorgetragen in der Generalversammlung der Akzionäre am 1. Mai 1854, ist Folgendes zu entnehmen.

Die Breslau-Schweidnitz-Freiburger Bahn besteht aus folgenden Strecken:

der Hauptbahn von Breslau nach Freiburg, Länge	7.639	Meilen
„ Zweigbahn von Königszelt nach Schweidnitz „	1.190	„
„ Zweigbahn von Freiburg nach Waldenburg „	2.332	„
Zusammen	11.161	Meilen

Das Anlagekapital der Bahn beträgt 2,800,000 Thlr., wovon 1,700,000 Thlr. in Stammakzien. Die Transportmittel nahmen davon in Anspruch 515,040 Thlr. und auf die Meile Bahnlänge berechnen sich die Anlagekosten zu 250,874 Thlr.

An Transportmitteln sind vorhanden 15 Lokomotiven, 56 Personen- und 218 andere Transportwagen. Davon sind 3 Lokomotiven und 60 Güterwagen aus dem für die Fortsetzung der Bahn von Schweidnitz nach Reichenbach bestimmten, in dem oben angegebenen Anlagekapital nicht enthaltenen Baufonds beschafft. Die anderen 12 Lokomotiven mit eben so vielen Tendern haben 214,618 Thlr. gekostet.

Sämmtliche Lokomotiven haben im Jahr 1853 zurückgelegt 30,645 Meilen bei 1,003,558 durchlaufenen Achsmeilen sämmtlicher Wagen. Auf jede Lokomotivmeile kommen daher 32.7 Achsmeilen. Pro Meile haben hiebei die Lokomotiven durchschnittlich verbraucht 0.64 Kubikfuß Holz, 196 Pfd. Cokes, 25 Loth Oel und 3.5 Loth Talg. Die Unterhaltung von Lokomotiven und Tender hat gekostet 9413 Thlr. oder pro durchlaufene Meile 10 Sgr. 7 pf., pro Lokomotive 628 Thlr.

Von den Personenwagen sind 33 sechs- und 23 vierrädrig; sie haben zusammen 1610 Sitzplätze. Von den Gepäck- und Güterwagen sind 92 acht-, 24 sechs- und 102 vierrädrig. Die Belastungsfähigkeit derselben beträgt 44,460 Ztr. Die Personenwagen haben 103,725 Thlr., die Gepäck- und Güterwagen 196,697 Thlr. gekostet. Die Reparaturkosten haben betragen für die Personenwagen 6778 Thlr., die Gepäck- und Güterwagen 6880 Thlr.

Im Jahr 1853 wurden auf der Bahn befördert: 219,715 Personen und 2,743,448 Ztr. Güter und Steinkohlen.

Von den Reisenden benutzten 1227 = 0.56 Proz. die erste, 33,110 = 15.07 Proz. die zweite und 185,378 = 84.37 Proz. die dritte Wagenklasse.

Jede Person hat durchschnittlich 5.5 Meilen zurückgelegt und für die Meile 2.8 Sgr. eingebracht. Auf die ganze Bahnlänge reduzirt war die Personenzahl 108,273.

Von den Gütern ist jeder Zentner durchschnittlich 6.5 Meilen weit befördert worden und hat pro Meile eingebracht 3.0 pf.

Auf die ganze Bahnlänge reduzirt war das Güterquantum 1,591,369 Ztr.

Die Einnahmen haben betragen:

vom Personenverkehr und der Gepäcküberfracht .	111,491 Thlr.
„ Güterverkehr, Vieh- und Equipagentransport	142,753 „
von anderen Quellen	17,592 „
	271,836 Thlr.

Dieß macht auf die Meile Bahnlänge 24,356 Thlr., auf die Nutzmeile 8.87 Thlr., von dem Anlagekapital 9.71 Proz.

Die Betriebsauslagen waren

für Bahnverwaltung	65,190 Thlr.	=	47.3 Proz.
„ Transportverwaltung . . .	65,392 „	=	47.4 „
„ Allgemeine Verwaltung . .	7,268 „	=	5.3 „
	137,850 Thlr.		

Die sämmtlichen Auslagen machten von den Einnahmen 50.71 Proz.

Die Ausgaben betrugen für die Bahn- und Allgemeine Verwaltung pro Bahnmeile 6492 Thlr., für die Transportverwaltung pro Nutzmeile 2 Thlr. 4 Sgr., im Ganzen pro Bahnmeile 12,351 Thlr., pro Nutzmeile 14 Thlr. 14 Sgr. 11 pf.

Der Reinertrag war sonach 133,985 Thlr., pro Meile Bahnlänge 12,005 Thlr. oder vom Anlagekapital 4.78 Proz.

Auf die Akzien des Stammkapitals ist einschließlich der Zinsen eine Dividende vertheilt von $4^{1}/_{2}$ Proz.

Ueber die Schweidnitz-Reichenbacher Eisenbahn und die Bahn von Liegnitz nach Königszelt enthält das dem Geschäftsbericht beigedruckte Promemoria unter Anderm Folgendes.

Die Schweidnitz-Reichenbacher Bahn muß nach der Vorschrift der königl. Militärbehörde durch die Festung Schweidnitz geführt werden, wodurch das ursprünglich zu 800,000 Thlr. angenommene Baukapital um beiläufig 500,000 Thlr. überschritten wird. Diese Bahn bildet einen Theil des Projekts zur Etablirung einer Eisenbahn von Liegnitz über Jauer, Striegau, Königszelt, Schweidnitz, Reichenbach, Frankenstein, Wartha, Glatz, Habelschwerdt, Mittelwalde, bis zur Landesgrenze, resp. zur Verbindung der Wien-Brünner Bahn.

Die Basis, auf der dieses Unternehmen sich gründet, ist: a) die Vermittelung des sehr bedeutenden Güterverkehrs von Liegnitz, resp. der königl. Niederschlesischen Eisenbahn nach den, in industrieller Blüthe stehenden Orten Reichenbach, Langbielau, Peterswaldau, so wie überhaupt der Grafschaft Glatz. Der sehr erhebliche Umweg, welchen diese Güter per Eisenbahn zu machen haben, ist Veranlassung, daß solche dem Transporte auf derselben bisher entgangen sind, und von und nach Liegnitz direkt per Achse in Höhe von mindestens 300,000 Ztr. befördert werden; b) der Verkehr mit Steinkohlen und Cokes nach der Lausitz und der Mark; c) der Transport von Basalt und Granit aus den äußerst ergiebigen Striegauer Steinbrüchen; d) der Transport von Getreide aus der damit gesegneten Gegend von Frankenstein, Striegau und Jauer 2c.

Die betreffenden Baukosten sind in Höhe von 1,500,000 Thlr. speziell ermittelt.

In der Generalversammlung hat nun die Gesellschaft einstimmig beschlossen:

1) der Zweck des Unternehmens der Gesellschaft wird auf die Weiterführung der Bahn von Königszelt über Striegau und Jauer nach Liegnitz ausgedehnt;
2) das zur Errichtung dieser Bahnstrecke erforderliche Kapital wird auf 1,500,000 Thlr. festgesetzt;
3) zur Vermehrung des Betriebsmaterials wird ein Kapital von 250,000 Thlr. bewilligt;
4) das zur Bahnstrecke von Schweidnitz nach Reichenbach bewilligt gewesene Kostenkapital wird um 500,000 Thlr. erhöht;
5) das ad 2) 3) 4) erforderliche Kapital, einschließlich eines Betrages von 50,000 Thlr. auf Zinsen und Coursverluste, wird mit 1,700,000 Thlr. durch Stammakzien, und mit 600,000 Thlr. durch vierprozentige Prioritäts-Obligazionen creirt und dabei den Inhabern der bisherigen Stammakzien gestattet, für jede derselben eine der neu zu creirenden Stammakzien zu übernehmen.

Der Verwaltungsrath wird ermächtigt, die Genehmigung des Staats zu der Ausführung der Bahnstrecke von Königszelt nach Liegnitz zu erwirken, auch den Zeitpunkt, zu welchem mit dem Bau begonnen werden soll, nach bester Ueberzeugung zu ermessen und hierbei mit der Staatsregierung das Nöthige zu vereinbaren.

III.

Königl. Preuß. Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn.

Unter den bedeutenden Bauwerken dieser Bahn befinden sich folgende sechs größere, welche eine besondere Erwähnung verdienen.

a. Der Neiße-Viadukt bei Görlitz erhebt sich vom gewöhnlichen Wasserspiegel bis zur Bahnhöhe 112 Fuß, aber 140 Fuß über die Sohle des tiefst gegründeten Wasserpfeilers, die Länge des Viadukts beträgt 1506.5 Fuß und besteht derselbe aus 30 halbkreisförmigen gewölbten Oeffnungen, von denen die drei, dem linken hohen Ufer zunächst gelegenen 71 Fuß, die drei darauf folgenden 60 Fuß, die fünf nächsten 40 Fuß und die übrigen 19, in drei Gruppen vertheilt, 30 Fuß weit sind. Die Breite des Viadukts, für die Anlage eines Doppelgeleises eingerichtet, beträgt 27 Fuß. Drei Wasserpfeiler sind auf von Spundwänden umgebene Pfahlroste, 12 Pfeiler sind auf gewachsenem Felsen und die übrigen der kleineren Bögen auf eine feste Sandschicht gegründet. Das Material zu diesem Bauwerke besteht aus einem festen Granit, welcher in den $1^{1}/_{2}$ Meilen von Görlitz entfernten Liebenauer Brüchen gewonnen wird. Zu den Gesimsen und Geländermauern ist Hochkircher Sandstein verwendet.

b. Der Bober-Viadukt bei Bunzlau ist 1550 Fuß lang, 82 Fuß über dem niedrigen Wasserstand des Bober's hoch, enthält 35 Bögen, worunter 5 von 48 Fuß Weite das Flußbett und 2 dergleichen den Mühlengraben überspannen. Die 20 mittleren Bogenöffnungen sind 32 und die Durchbrechungen der Stirnpfeiler sind 18 Fuß weit. Die Breite der Fahrbahn ist, für doppeltes Geleise eingerichtet, 27 Fuß. Das Material zu diesem Bauwerke besteht aus einem sehr weißen und festen Sandsteine, welcher in den ausgedehnten Brüchen bei Doberau, eine Meile von der Baustelle, gebrochen ist. Die Wasserpfeiler sind zwischen umgebenden Spundwänden auf sehr festem groben Kieslager des Boberbettes gegründet, die auf der Insel stehenden Mittelpfeiler in gleicher Weise, aber ohne Spundwände.

c. Die Queisbrücke bei Siegersdorf ist 404 Fuß lang, 48 Fuß über dem niedrigen Wasserstande des Queises hoch und enthält 5 halbkreisförmig überspannte Oeffnungen von 48 Fuß Weite. Wegen des nicht ganz sicheren Grundes sind die Pfeiler auf Pfahlrosten gegründet und mit Spundwänden umgeben; bis zum höchsten bekannten Wasserstande ist das Mauerwerk in Werksteinen aufgeführt, während der übrige Theil der Pfeiler, so wie die Bögen und Geländermauern aus hart gebrannten Ziegelsteinen konstruirt sind.

d. Der Hennersdorfer Viadukt ist 479 Fuß lang, 36 Fuß hoch und besteht aus 11 halbkreisförmig überwölbten Oeffnungen, von denen die äußersten, welche als Wegedurchfahrten dienen, 18 Fuß, die übrigen aber 32 Fuß Spannweite erhalten haben. Die an den Thalrändern stehenden Pfeiler sind auf festen Kies gegründet, die mittleren sind noch mit Spundwänden umgeben. Der Viadukt ist von festem weißen Sandsteine erbaut, welcher in der Gegend von Hochkirch gebrochen wird.

e. Die Neiße-Brücke bei Guben ist 543 Fuß lang und besteht aus 15 gleichen Oeffnungen von 32 Fuß Weite und $4^{1}/_{2}$ Fuß starken Mittelpfeilern. Zur Pfeilergründung sind umgebende Spundwände in dem festen Untergrunde des Flußbettes eingeschlagen. Die Pfeiler- und Flügelmauern sind von festgebrannten Ziegelsteinen aufgeführt, dagegen die Pfeilerköpfe, so wie die Flügelecken mit Quadersteinen revetirt und abgedeckt. Die Fahrbahn der Brücke besteht aus eisernen Gitterbalken, welche aus Schieneneisen konstruirt sind.

f. Die Weistritz-Brücke bei Goldschmieden in der Nähe von Lissa. Dieselbe besteht aus zwei, durch einen starken Pfeiler getrennten, Theilen, von welchen der obere aus zwei Bögen von 32 Fuß Weite für den Mühlgraben, der andere aus sieben Bögen von 40 Fuß Weite für die Abführung des Freiwassers bestimmt ist. An den starken scheidenden Pfeiler soll das Wasser sich anlehnen. Die Pfeiler sind zwischen Spundwänden und theilweise auf Pfahlrosten gegründet und gleich den flachen Gewölben mit $^{1}/_{6}$ Pfeilhöhe von Klinkern erbaut. Die Brückenfahrbahn ist gleich allen übrigen für zwei Geleise eingerichtet und durch eiserne Geländer geschützt.

(Deutsche Eisenbahn-Statistik für 1852.)

Unfälle auf Eisenbahnen.

Einem offiziellen Bericht über die während des Jahrs 1853 in Großbritannien stattgefundenen Eisenbahnunfälle ist Folgendes zu entnehmen.

Die Zahl der im Jahr 1853 auf Eisenbahnen Getödteten ist 305, die Gesammtzahl der bloß Verwundeten 449. Von den Verunglückten waren 64 Reisende, welche das Leben verloren und 300, welche mit Verletzungen davon kamen; darunter sind nicht durch eigenes Verschulden getödtet 36, verwundet 280 Reisende.

Die Gesammtzahl der Unfälle, welche Bahnzügen und Lokomotiven im Jahr 1853 begegnet sind, beträgt 103. Diese Unfälle können im Allgemeinen wie folgt klassifizirt werden: 1) in Unfälle welche mit dem fahrenden Material der Bahnen, 2) in solche, welche mit dem Betrieb im Zusammenhang stehen.

Von den Unfällen der ersten Klasse entstunden

24 von Entgleisen der Lokomotive oder der Wagen,
2 „ Einfahren der Züge in Weichen,
4 „ Anstoßen von Personen in Zügen an Gegenstände in der Nähe der Geleise.
3 „ Dampfkessel-Explosionen.

Von den Unfällen der zweiten Klasse rühren her

30 von Zusammenstoßen auf einander folgender Züge auf doppelspurigen Bahnen,
2 „ Zusammenstoßen von Zügen bei Bahnanschlüssen,
8 „ Zusammenstoßen in entgegengesetzter Richtung fahrender Züge auf einspurigen Bahnen,
3 „ verschiedenen anderen Ursachen.

Die vorgekommenen Unfälle lassen sich ferner nach den Veranlassungen wie folgt spezifiziren:

Rein zufällige Unfälle	14
Unfälle herbeigeführt durch	
Vernachlässigung der Fahrzeuge	6
„ „ Bahn	6
mangelhafte Konstrukzion der Fahrzeuge	8
„ „ „ Bahn	9
Mangel an Lokomotivkraft	3
„ „ Bremsen	9
„ einer Kommunikazion zwischen Kondukteur und Lokomotivführer	4
„ an hinlänglichen Signalmitteln	13
„ „ Uhren	9
mangelhafte oder unzureichende Disziplin	14
unzureichend eingeschärfte Dienstvorschriften	42

mangelhafte Vorschrift für Beobachtung der nöthigen Zwischenräume zwischen den Zügen 15

Nachlässigkeit niederer Diener 28

1) Von den 24 Unfällen, welche durch Entgleisen von Lokomotiven oder Wagen entstunden, wurden 3 durch bloße Nachlässigkeit der mit der Reparatur der Geleise beschäftigten Arbeiter verursacht. In 9 Fällen war ein Bruch der Maschinerie (Radreife, Achsen, Federn) in Folge innerer Mängel des Materials die Veranlassung des Entgleisens, in einem Fall konnte der Grund des Unfalls nicht entdeckt werden. In 5 Fällen rührte der Unfall von dem schlechten Zustand der Bahn, in einem Fall von einem beträchtlichen inneren Mangel des Materials her. In 3 Fällen war die Konstrukzion der Lokomotive und der Bahn oder der vernachlässigte Zustand von Theilen der Bahn, in 2 anderen die eigenthümliche Bauart der Maschinen, Wagen und Bahn, verbunden mit mangelhaften Vorschriften, Veranlassung von Unfällen dieser Kategorie. Es geht hieraus hervor, daß von den 24 Entgleisungsfällen 13 oder die Hälfte außer Kontrole der Verwaltung lagen (indem 3 wegen Nachlässigkeit niederer Diener, 9 wegen innerer Mängel des Materials und 1 aus unbekannter Ursache entstunden), die übrigen 11 dagegen durch bessere Handhabung des Dienstes hätten vermieden werden können.

2) Zwei Unfälle, welche durch unrichtige Stellung der Weichen entstunden, waren beide durch Nachlässigkeit niederer Diener veranlaßt. In dem einen Falle war aber die Weiche an einem sehr ungeschickten Platz, in dem anderen waren die Dienstvorschriften nicht genügend, vollständige Sicherheit zu verbürgen.

3) Von vier Unfällen, durch Anstoßen gegen Brücken und andere in der Nähe des Geleises befindliche Gegenstände herbeigeführt, hatten zwei in der Benützung unrichtig konstruirter Wagen, einer in dem Gebrauch von Viehwagen für Personen und einer dem mangelhaften Bau eines Tunnels ihre Veranlassung.

4) Drei Lokomotivkessel-Explosionen sind angezeigt worden. An einer war die Nachlässigkeit eines untergebenen Dieners Schuld; bei einem zweiten Fall war der Kessel sehr abgenutzt, im letzten Fall scheinen die Einrichtungen der Eisenbahngesellschaft von Einfluß auf den Unfall gewesen zu seyn.

Demnach sind von 33 Unfällen der ersten Klasse (mit dem fahrenden Material in Zusammenhang stehend) nur 14 als von Ursachen herrührend, die außer Kontrole der Eisenbahnverwaltung lagen, zu betrachten, während die übrigen 19 alle mehr oder weniger sich zurückführen lassen auf Mangel an Sorgfalt von Seite höherer Beamten der Gesellschaften und in einigen Fällen auf ungebührliche Sparsamkeit.

(Schluß folgt.)

Literatur.

Deutschlands Eisenbahnen. Ein Handbuch für Geschäftsleute, Privatpersonen, Kapitalisten und Spekulanten, enthaltend Geschichte und Beschreibung der Eisenbahnen, deren Verfassung, Anlagekapital, Frequenz, Einnahme, Rentabilität und Reservefonds, nebst tabellarischer Uebersicht der Akzienkurse. Nach offiziellen Quellen bearbeitet von Dr. Julius Michaelis. Leipzig 1854. C. F. Amelang's Verlag. Preis elegant gebunden 1⅓ Thlr.

Seit Freiherr von Reden aufgehört hat, über deutsche Eisenbahnen zu schreiben, ist unseres Wissens keine sämmtliche Eisenbahnen Deutschlands umfassende Schrift erschienen. Um so dankenswerther erscheint es uns, daß Verfasser und Verleger des vorliegenden Buches es unternommen haben, ein gewiß allgemein gefühltes Bedürfniß in solch entsprechender Weise zu befriedigen. Dem Privaten stehen nur selten die von den einzelnen Verwaltungen publizirten Jahresberichte und Rechnungsabschlüsse zu Gebote, um daraus diejenigen Notizen selbst zusammenzustellen, die zu kennen für ihn von Interesse sind. Auch die über Eisenbahnen erscheinenden Zeitungen enthalten ihrer Natur nach die Daten über einzelne Bahnen mehr zerstreut, als in übersichtlichen Zusammenstellungen, auch nicht überall in der gewünschten Vollständigkeit.

Die Materialien zu seiner Arbeit hat der Verfasser zum Theil sich durch unmittelbare Verwendung bei den betreffenden Eisenbahnverwaltungen zu verschaffen gewußt. Die so erhaltenen Auskünfte, verbunden mit einer fleißigen und sorgfältigen Sammlung alles dessen was von Notizen oder Schriften über deutsche Eisenbahnen sich vorfand, haben ihn in den Stand gesetzt, ein Handbuch zu liefern, welches nur wenig Lücken enthält und in den späteren Jahrgängen wohl kaum noch etwas zu wünschen lassen wird, besonders wenn von Seite der Eisenbahn-Verwaltungen dem vom Verfasser in dem Vorwort ausgesprochenen Wunsche willfahrt wird, ihm neben Uebersendung der gedruckten Nachweisungen für 1853 die Berichtigung von Irrthümern zukommen zu lassen.

Das Handbuch gibt in einer Einleitung zunächst eine Uebersicht der von 1828 bis 1853 eröffneten Bahnlängen, ein Verzeichniß sämmtlicher deutscher Privatbahnen mit Angabe ihrer Längen, und was davon im Betrieb und im Bau, das Anlagekapital der Privatbahnen und was davon in Akzien und in Anlehen aufgebracht. Ein Verzeichniß der Privatbahnen nach ihrer Rentabilität geordnet. Eine Uebersicht der Staatsbahnen mit ihren Längen; ein Verzeichniß sämmtlicher Bahnen (Privat- und Staatsbahnen) mit den Anlagekosten pro Meile Bahnlänge.

Dieser Einleitung folgt von jeder der behandelten 65 einzelnen Bahnen (nach alphabetischer Ordnung), Länge und Richtung, kurze Beschreibung, Geschichte, Anlagekapital, Verhältniß zum Staat, Verfassung, Frequenz und Einnahme, Rentabilität, Reservefonds, Betriebsmaterial. Ein Nachtrag ergänzt die Notizen für einzelne Bahnen mit einigen erst später bekannt gewordenen, namentlich auf die Ergebnisse von 1853 bezüglichen Daten. Am Schlusse sind von jeder Privatbahn die Akzienkurse von Monat zu Monat seit dem Bestehen der Unternehmung angegeben.

Den in der Einleitung enthaltenen Zusammenstellungen entnehmen wir Nachstehendes. Zu Anfang des Jahres 1854 waren in Deutschland 1176 Meilen Eisenbahnen im Betrieb, deren Eröffnung sich auf die seit 1828 verflossenen Jahre wie folgt vertheilt:

1828 .	9	Meilen	1840 .	30	Meilen	1847 .	149 Meilen
1832 .	8½	„	1841 .	56	„	1848 .	94 „
1835 .	1	„	1842 .	37	„	1849 .	85½ „
1836 .	9	„	1843 .	50	„	1850 .	73 „
1837 .	2½	„	1844 .	71	„	1851 .	43½ „
1838 .	21	„	1845 .	91	„	1852 .	63½ „
1839 .	27	„	1846 .	177	„	1853 .	77 „

Von den 1176 Meilen Bahnen gehören 574 Meilen zu den Privatbahnen und 602 Meilen zu den Staatsbahnen. Von den Privatbahnen ist die längste die Kaiser-Ferdinands Nordbahn, welche auf 55¾ Meilen im Betrieb und auf 14⅛ Meilen im Bau ist; die kürzesten sind die Nürnberg-Fürther Bahn und die Höchst-Sodener Bahn, jede nur ¾ Meilen lang.

Das gesammte Anlagekapital der Privatbahnen beträgt 294 Millionen Thaler, wovon das Akzienkapital gegen 190 Millionen, die Anleihen gegen 104 Millionen Thaler ausmachen.

Bezüglich der Rentabilität der Privatbahnen steht oben an Nürnberg-Fürth, mit durchschnittlich 14⅝ Proz. Dividende (1853 mit 16 Proz.), dann kommt Magdeburg-Leipzig mit durchschnittlich 11⅞ Proz. (1852 . . 20 Proz.), Kaiser-Ferdinands Nordbahn mit durchschnittlich 7¾ Proz. (1852 . . 15 Proz.).

Von Staatsbahnen sind

	eröffnet		im Bau	
in Oesterreich	115	Meilen . .	81½	Meilen
(außerdem in Galizien, Ungarn u. Italien	93	„) . . .	—	
in Preußen	136½	„ . .	13⅝	„
„ Bayern	101⅝	„ . .	43⅛	„
„ in Hannover	60⅛	„ . .	40⅞	„
„ in Sachsen	52½	„ . .	—	„
„ Württemberg	41½	„ . .	—	„
„ Baden	38	„ . .	8⅜	„
„ Braunschweig	15⅞	„ . .	7	„
Main-Weser Bahn	27	„ . .	—	„
Main-Neckar Bahn	12⅝	„ . .	—	„

Auf sämmtlichen bis jetzt eröffneten deutschen Eisenbahnen (mit Einschluß der in Ungarn und Galizien liegenden Strecken der österreichischen Staatsbahnen) sind gegenwärtig über 1700 Lokomotiven in Gebrauch. Unter denselben sind 865 aus deutschen, 325 aus englischen, 44 aus amerikanischen, 96 aus belgischen, 17 aus französischen Maschinenfabriken, die übrigen unbekannten Ursprungs.

Nach dem Angeführten wird das auch in seinem Aeußern hübsch ausgestattete Handbuch einer weiteren Anempfehlung nicht bedürfen.

Zeitung.

Inland.

Württemberg. — Am 1. Juni wurde das noch fehlende Stück der Augsburg-Ulmer Eisenbahn, von der bayerischen Stazion Neu-Ulm zum württembergischen Bahnhof in Ulm (beil. ¼ Meile) dem Verkehr übergeben. Die Strecke vom letzteren Bahnhof bis zur Donau wurde von Württemberg, die Brücke über die Donau auf gemeinschaftliche Kosten von Württemberg und Bayern von württembergischen Technikern ausgeführt.

Bayern. — Verkehr und Einnahmen auf den k. bayer. Eisenbahnen im Monat April 1854. Bahnlänge 207½ Wegstunden:

169,195 Personen	144,530 fl.
708,680 Ztr. Frachtgüter	238,970 fl.
Gepäck, Equipagen, Thiere ꝛc.	13,835 fl.
Gesammteinnahme	397,335 fl.

gegen 129,197 Personen, 448,873 Ztr. Güter und 283,678 fl. Einnahme im April 1853 bei einer eröffneten Bahnlänge von 155½ Wegstunden.

Oesterreich. — Bis Ende April d. J. sind auf den Donaudampfschiffen befördert worden 198,360 Personen und 1,798,698 Ztr. Güter, die Gesammteinnahme war 1,347,840 fl. C.M. gegen 863,575 fl. C.M. im gleichen Zeitraum 1853.

Preußen. — * Köln. Köln-Mindener Eisenbahn. Es wurden eingenommen im Monat April 1854:

für 138,123 Personen . . .	74,624 Thlr.	22 Sgr.	7 pf.
„ 1,940,560 Ztr. Güter . . .	169,467 „	29 „	9 „
Summa	244,092 Thlr.	22 Sgr.	4 pf.

gegen 115,764 Personen, 1,329,193 Ztr. Güter und 209,567 Thlr. 22 Sgr. 11 pf. im Monat April 1853. Mithin im Monat April 1854 mehr 34,524 Thlr. 29 Sgr. 5 pf.

In den ersten 4 Monaten des Jahres 1854 wurden eingenommen:

für 445,503 Personen	228,569 Thlr.	25 Sgr.	10 pf.
„ 7,885,808 Ztr. Güter . . .	612,756 „	1 „	3 „
Summa	841,325 Thlr.	27 Sgr.	1 pf.

gegen 390,084 Personen, 5,455,895 Ztr. Güter und 684,438 Thlr. 4 Sgr. 2 pf. in 1853. Mithin pro 1854 mehr 156,887 Thlr. 22 Sgr. 11 pf.

Ausland.

Belgien. — Am 10. Mai ist die Sambre-Maas Eisenbahn in ihrer ganzen Länge bis Vireux eröffnet worden.

Italien. — Turin, 24. Mai. Gestern fand in Gegenwart des Hofs, der Präsidenten beider Kammern, des Staatsraths, der Minister und anderer Würdenträger, die sich in Susa eingefunden, die Eröffnung der Eisenbahn von Turin nach Susa statt. A. Z.

Frankreich. — Vor 1848 wurde in Frankreich das Briefporto nach Maßgabe der Entfernung erhoben und zu diesem Zwecke Frankreich in 11 Zonen abgetheilt. Die Taxe des einfachen Briefes von 7½ Grammes war 20 Cent. von einem Fahrbüreau zum andern im Umkreis von 20 Kilometer und sie stieg bis zu 1 Fr. 20 Cent. für Briefe, welche eine größere Entfernung zu durchlaufen hatten. Die Taxe für die Briefe von einem Büreau zum Ausgabebüreau war seit 1847 . . 10 Cent. Damals zirkulirten von Büreau zu Büreau 94 Millionen Briefe, von welchen 30 Millionen zum Porto von 20 Cent. Schon im Jahre 1845 hat das französische Parlament die Gleichförmigkeit des Porto's entschieden, der damalige Gesetzentwurf wurde aber als Ganzes verworfen. Durch Beschluß der Nationalversammlung vom 24. August 1848 wurde diese Gleichförmigkeit jedoch hergestellt. Das damals festgestellte Porto von 20 Cent. pro Brief von 7½ Grammes für alle Entfernungen wurde aber im Jahr 1850 auf 25 Cent. erhöht, da sich in jener Zeit des Geschäftsstillstandes natürlich eine entsprechende Vermehrung des Briefverkehrs nicht herausgestellt hatte. Diese Taxe war für die Briefe in der Nachbarschaft eine Erhöhung sogar über das alte Porto, welches kaum 20 Cent. betragen hatte. Diesem Uebelstande abzuhelfen und in fernerer Entwickelung des Systemes der Wohlfeilheit ist nun für frankirte einfache Briefe in ganz Frankreich, Corsika und Algier 20 Cent., für unfrankirte Briefe 30 Cent., für frankirte Stadtbriefe 10 Cent., für unfrankirte Stadtbriefe 10 Cent., für rekommandirte Briefe außer dem Porto, eine besondere Taxe von 20 Cent. ohne Rücksicht auf das Gewicht festgestellt worden. Briefe über 7½ Gr. und nicht über 15 Gr. bezahlen frankirt 40 und unfrankirt 60 Cent., Briefe und Papiere von 15—100 Grammes 80 Cent. wenn frankirt und 120 Cent. wenn unfrankirt. Schwere Sendungen werden mit 80 Cent. resp. 1.20 Fr. bis 100 Gr. und darüber hinaus immer um diesen Betrag mehr belastet, so oft sie 100 Gr. überschreiten. Rekommandirte Briefe werden nur franko angenommen. Unvollständig frankirte Briefe werden als nicht frankirt behandelt und nur der Werth der aufgeklebten Marken abgezogen.

Brem. Hdlsblt.

Großbritannien. — Die Produkzion der Steinkohle in England erreicht jetzt die außerordentliche Höhe von 37 Millionen Tonnen oder 740 Millionen Zentner jährlich, deren Werth am Produkzionsorte auf 10 Millionen Pf.St., am Orte des Verbrauchs dagegen, mit Hinzurechnung der Transport- und anderer Kosten auf 20 Millionen Pf.St. geschätzt wird. Es existiren zur Zeit in Großbritannien etwa 400 Eisenwerke, die jährlich 10 Mill. Tonnen Kohlen und 7 Mill. Tonnen Eisenstein konsumiren, um 2½ Mill. Tonnen Roheisen vom Werthe von mehr als 8 Mill. Pf.St. zu produziren. London allein verzehrt zum Behufe seiner Fabriken und zum häuslichen Verbrauch etwa 3,600,000 Tonnen oder 70 Mill. Ztr. Steinkohle. In den Kohlenwerken selbst sind beständig durchschnittlich 120,000 Personen beschäftigt. Die Kohlenlager erstrecken sich für die britischen Inseln über eine Fläche von zusammen 12,000 engl. Quadratmeilen.

Von welcher Ausdehnung die Produkzion von Metallen und die mit diesen in Verbindung stehenden Industriezweige sind, geht aus der Thatsache hervor, daß, unabhängig von dem ungeheuren inneren Verbrauch, der Export von Metallfabrikaten aller Art sich gegenwärtig auf 14 Mill. Pf.St. beläuft. Den bei Weitem ersten Rang unter den Metallen nimmt das Eisen ein; die aus Eisen oder Eisen in Verbindung mit anderen Metallen fabrizirten Artikel, nämlich die sogenannten kurze Waaren, werden ihrem Werthe nach auf jährlich 20 Mill. Pf.St. geschätzt, und 400,000 Personen sind in deren Fabrikazion beschäftigt. Der Werth der Exporte von Eisen- und Stahl-Manufakten allein beläuft sich auf 7 Mill. Pf.St. jährlich, die der Maschinen- und Mühlenwerke auf 1,800,000 Pf.St. Einen weit höheren Werth noch repräsentirt das zu anderweiten Zwecken verwandte Eisen, nämlich zu Schiff-, Brücken-, Viadukt-, Haus- und anderen Bauten, Gas- und Wasserröhren, Geräthschaften u. dgl.

Der Werth der Kupfer-Produkzion im Vereinigten Königreich beläuft sich auf mehr als 1 Mill. Pf.St. In Großbritannien sind gegenwärtig 176 Kupferwerke in Betrieb. 230 Bleiwerke produziren durchschnittlich 75,000 Tonnen Bleierze jährlich. Die Produkzion von Bleierz im übrigen Europa wird auf 150,000 Tonnen geschätzt. Zinnwerke gibt es 118 in Großbritannien (in Cornwall und Devon) deren Produkzion etwa 7000 Tonnen beträgt.

Die Total-Ausfuhr von Eisen aus dem Vereinigten Königreiche hat betragen:

	1850 Tonnen	1851 Tonnen	1852 Tonnen	1853 Tonnen
Stangen, Bolzen und Stäbe . .	457,689	500,000	527,476	611,553
Roheisen	141,575	200,000	229,322	314,354
Draht	3,914	4,500	4,851	9,248
Gußeisen	20,700	23,000	56,316	54,948
Geschmiedetes Eisen aller Art . .	137,803	140,000	134,756	168,141
Hart-Waare u. ungeschmiedetes Eisen	36,000	39,000	23,091	31,592
Unverarbeiteter Stahl	10,681	11,000	14,277	18,531
	808,362	917,500	990,089	1,208,365

— Der königliche Ingenieur Kapitän Wynne hat an die Regierung einen günstigen Bericht über Gluckmann's Erfindung eines elektrischen Kommunikazionsmittels zwischen Kondukteur und Lokomotivführer (vgl. E.-Z. Nr. 18) erstattet. Er hält es gleichwohl nicht für angemessen, den Eisenbahngesellschaften diese oder irgend eine andere spezielle Einrichtung für den genannten Zweck vorzuzeichnen; vielmehr sollen dieselben aufgefordert werden, gemeinschaftlich über die beste Methode, die in Anwendung zu bringen wäre, zu berathen und zu beschließen, dann aber gebunden seyn, innerhalb 3 Monate dieselben in Ausführung zu bringen. Uebrigens haben sich bereits einige Eisenbahnverwaltungen mit Professor Gluckmann wegen Anwendung seiner Erfindung abgefunden.

— Nach einem statistischen Ausweis sind im Jahr 1853 in Großbritannien 6,732,074 Stück Ochsen, Schafe, Kälber und Schweine, im Gesammtwerth von 23,475,707 Pf.St., auf den Eisenbahnen befördert worden, wofür die Einnahmen 361,479 Pf.St. ausmachten.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. — Dem Vorstande der Eisenbahnkommission, Oberfinanzrath v. Bilfinger, wurde von Se. königl. Hoh. dem Großherzog von Hessen das Ritterkreuz erster Klasse des Ludwigsordens verliehen.

Preußen. — Se. Majestät der König von Preußen hat dem Bau-Inspektor a. D., Meves, zu Hirschberg, den rothen Adlerorden 4. Klasse verliehen.

— Se. k. Hoheit der Kurfürst von Hessen hat dem k. preußischen Geh. Regierungs- und Baurath Henz zu Paderborn das Ritterkreuz des kurfürstl. Wilhelms-Ordens verliehen.

Ankündigungen.

[63—65] **Königl. bayer. pfälzische Maximiliansbahn.**

In Gemäßheit des §. 40 der Gesellschafts-Satzungen werden die Herren Akzionäre der pfälzischen Maximiliansbahn zu der

Montag den 3. Juli, Nachmittags 1 Uhr in Ludwigshafen

abzuhaltenden **Generalversammlung** hierdurch eingeladen.

Gegenstände der Verhandlung:

1) Der Geschäftsbericht der Direkzion.
2) Die Verbescheidung der Rechnung vom Beginn des Geschäftes bis zum 30. September 1853.
3) Die Erneuerung eines Drittheils der gewählten Mitglieder des Verwaltungsraths nach §. 52 der Satzungen.

Diejenigen Herren Akzionäre, welche dieser Generalversammlung beiwohnen wollen, haben sich längstens bis zum 26. Juni l. J. auf dem Büreau der Direkzion zu Ludwigshafen über ihren Besitz von Akzien oder Interimsscheinen entweder durch Vorzeigung der bezüglichen Dokumente oder durch ein nach Nummern geordnetes, von einer amtlichen Behörde beglaubigtes Verzeichniß auszuweisen, wogegen sie die erforderlichen Einlaßkarten mit Angabe der Stimmberechtigung erhalten.

Diese Einlaßkarten ermächtigen zugleich zur freien Fahrt auf der Ludwigsbahn am Tage der Generalversammlung.

Nach dem 26. Juni können keine Anmeldungen mehr berücksichtigt werden.

Ludwigshafen, am 30. Mai 1854.

Der Vorstand des Verwaltungsrathes der pfälzischen Maximiliansbahn. **Mahla.**

Redakzion: C. Etzel und L. Klein. — In Kommission der J. B. Metzler'schen Buchhandung in Stuttgart.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine
deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Courr. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 12. Juni 1854. Nro. 24.

Deutsche Eisenbahnen.

I.

Hessische Ludwigsbahn.

Dem Bericht des Verwaltungsraths der hessischen Ludwigs-Eisenbahngesellschaft über den Stand des Bahnbaues, der Einnahmen und Ausgaben bis zum 15. Mai 1854, so wie über den Betrieb der Bahn im Jahre 1853, erstattet der zwölften Generalversammlung der Akzionäre am 29. Mai 1854, entnehmen wir Nachstehendes.

Die Bahn von Mainz bis zum Anschluß an die pfälzische Ludwigsbahn bei Worms konnte noch im Jahr 1853 in ihrer ganzen Länge dem Verkehr übergeben werden. Bis zum 15. Mai 1854 waren dafür verausgabt: für

Grunderwerbung	965,516 fl.
Herstellung des Bahnkörpers	1,085,924 „
Oberbau	751,211 „
Stazionen	586,275 „
Werkstätten	51,870 „
Bauführung	155,278 „
Verwaltungskosten	73,504 „
Betriebseinrichtung, Telegraph	478,961 „
Verzinsung	191,628 „
	4,340,167 fl.

Mit den noch zu bestreitenden weiteren Ausgaben wird sich das Gesammtanlagekapital belaufen auf 4,609,000 fl. Bei der Gesammtlänge der Bahn von 6.42 Meilen macht dieß auf die Meile 718,000 fl.

Der Aufwand ist durch das Akzienkapital und die verfallenen Beträge nicht ganz eingezahlter Akzien gedeckt. Bei dem Unternehmen ist die Staatsregierung mit 1,200,000 fl. in Akzien betheiligt.

Von der hessischen Ludwigsbahn sind im Laufe des Jahres 1853, vom 23. März an, nach und nach die Strecken von Mainz bis Oppenheim, Alsheim, Osthofen, Worms und bis zum Anschluß an die pfälzische Ludwigsbahn dem Verkehr übergeben worden. In ihrer ganzen Länge wurde die Bahn in diesem Jahr vom 15. November an, also nur während 47 Tage betrieben. Die Strecke von Worms bis zur bayerischen Grenze von 0.43 Meilen Länge befindet sich im vertragsmäßigen Betrieb der pfälzischen Ludwigsbahn, welche von dem Bruttoerträgniß derselben 55 Proz. vergütet.

Es sind im Ganzen auf der Bahn transportirt worden: 252,283 Personen, 4756 Ztr. Reisegepäck, 10,439 Traglasten, 7 Equipagen, 2010 Stück Vieh, 1184 Ztr. Postgüter, 1075 Ztr. Eilgüter, 87,743 Ztr. gewöhnliche Frachtgüter, 32,220 Ztr. Kohlen und 17,232 Ztr. Baumaterialien. Die Einnahmen waren

aus dem Personenverkehr mit Nebenerträgen . . .	68,140 fl.
„ „ Güterverkehr, Kohlen- u. Materialtransport	11,793 „
„ verschiedenen anderen Quellen	2,602 „
	82,535 fl.

per Tag von den 284 Betriebstagen ergaben sich 888 Personen, 487 Ztr. Güter und 290 fl. 6 kr. Einnahme. Von den Personen haben 0.14 Proz. die erste, 10.82 Proz. die zweite und 89.04 Proz. die dritte Wagenklasse benutzt.

Die Betriebskosten betrugen 48,968 fl. oder 59.3 Proz. der Einnahme, und zwar

für allgemeine Verwaltung . .	1,055 fl.	=	2.16 Proz.
„ Transportverwaltung . . .	29,261 „	=	59.75 „
„ Bahnverwaltung	18,652 „	=	38.09 „

Im Durchschnitt machen die Betriebsauslagen auf die durchlaufene Nutzmeile 3 fl. 22 kr., auf die Achsmeile 14.9 kr. aus.

Für den Dienst sind 6 Lokomotiven, sämmtlich von der Maschinenfabrik Eßlingen, 24 Personen- und 58 Gepäck- und andere Transportwagen vorhanden. Die Lokomotiven haben 14,537 Nutzmeilen durchlaufen und für die Nutzmeile durchschnittlich verbraucht 88,22 Pfd. Cokes, und 10 Loth Oel und Fett. Das Brennmaterial hat 36 kr., das Schmiermaterial 4.7 kr. pro durlaufene Meile gekostet. Das Schmieren der Wagen hat pro Achsmeile 0.15 kr. gekostet.

II.

Königlich bayerische Staatseisenbahn.

Verzeichniß der vorhandenen Brücken zwischen Kempten und Hof, Augsburg und München.

Nro.	Lage bei oder über	Länge. Fuß.	Höhe. Fuß.	der Oeffnungen Zahl	der Oeffnungen Weite Fuß.	Konstrukzionsart und Material.
1	Bei Kempten über das Illerthal	574	115	3	91 180 120	Howe'sche Gitterbrücke mit massiv steinernen Pfeilern und Widerlagern, die Tragewände sind je 422' lang und 18' hoch aus Lärchenholz. Die Fahrbahn befindet sich oben. Die Oberfläche ist durch eine doppelt hölzerne und weiß blechene Abdeckung, die beiden Seiten durch hängende Tafeln von 18' Höhe und 7' Länge geschützt.
2	Kempten	—	—	—	—	Halbkreisbogen massiv von Stein; die Brücke führt über die Staatsstraße von Kempten-Füßen.
3	Günzach	80	25	1	15	Halbkreisbogen massiv v. Stein.
4	Wertachkanal	105	25	1	33	Segmentbogen mit 1/6 Pf. massiv Stein.
5	Gennach	285	10	8	30	Brücke mit steinernen Pfeilern.
6	Wertach-Fluß	315	39	5	48	Segmentbögen mit 1/8 Pf., massiv Stein.
7	Gennach	100	12	2	30	Brücke mit steinernen Pfeilern.
8	Singold	120	16	3	20	Segmentbögen aus Ziegelstein mit 1/4 Pf.
9	Tauberthal	85	19	1	26	Halbkreisgewölbe massiv v. St.
10	Wertach-Fluß	335	40	3	42	Bogenhängewerk mit steinernen Pf. und Widerlagern.
11	Egelseebach	92	12	2	40	desgl.
12	Schmutter	100	12	1	48	desgl.
13	Donau	230	155	6	26	Segmentbogen mit 1/6 Pf., massiv Stein.
14	Donau	195	24	3	24	desgl.
15	Donau	530	30	6	50	Bogenhängewerk mit stein. Pf.
16	Kaibach	105	17	1	40	desgl.
17	Wörnitz	230	30	5	48	Segmentbögen mit 1/4 Pf., massiv von Stein.
18	Hörsbach	150	40	1	20	Halbkreisgewölbe massiv v. St.
19	Reißbach	150	45	1	20	desgl.
20	Wörnitz	350	35	5	47	sämmtlich Bogenhängewerksbrücken mit massiv stein. Pfeilern und Widerlagern, schiefe Stellung gegen den Fluß.
21	„	350	45	5	47	
22	„	350	50	5	47	
23	„	350	35	5	47	
24	Eger	150	16	3	30	Segmentbögen 1/6 Pf. massiv St.
25	Mauk	136	19	3	24	desgl.
26	Wörnitz	350	26	5	50	desgl.
27	Mühlbach	210	14	7	40	gemisch. Konstrukzion Segmentbögen und Bogenhängewerk.
28	Altenried-Bach	153	25	3	26	Halbkreisbögen massiv v. Stein.
29	Rezabachthal	180	35	3	23	desgl.
30	Wurmbach	270	53	6	27	desgl.
31	Distriktsstraße nach Wassertrüd	170	50	1	36	desgl.
32	Staatsstraße	160	33	2	20	desgl.
33	Altmühl	600	30	9	50	Segmentbogen 1/6 Pf. massiv St.
34	Brombach	420	50	8	30	Halbkreisgewölbe desgl.
35	Rezat (fränk.)	250	45	3	56	desgl.

Nro.	Lage bei oder über	Länge. Fuß.	Höhe. Fuß.	der Oeffnungen Zahl	der Oeffnungen Weite Fuß.	Konstrukzionsart und Material.
36	Bachwiesenthal	200	35	4	20	Halbkreisgewölbe massiv Stein.
37	Aurachl	240	40	2	40	desgl.
38	Mühlbach	270	45	1	63.5	desgl.
39	Schwabach	445	70	3	74	desgl.
40	Rednitz	310	55	5	70	desgl.
41	Pegnitz	210	45	1	69	Segmentbogen mit 1/3 Pf. dto.
42	Gründlach	84	20	1	24	„ „ 1/4 „ „
43	Schwabach	148	25	3	20	Halbkreisgewölbe massiv Stein.
44	Truppach	240	175	5	28	Segmentbogen 1/4 Pf. dto.
45	Wiesent	150	13	3	20	Bogenhängewerk mit stein. Pf.
46	Main	225	5	13	30	desgl.
47	dto.	130	12	3	35	desgl.
48	dto.	175	12	5	28	Fahrbahn von Holz, Pfeiler von Stein.
49	dto.	150	8.5	12	10	desgl.
50	dto.	73	14	5	10	desgl.
51	dto.	73	14	5	10	desgl.
52	Schwarze Lache	—	—	1	15	Halbkreisgewölbe massiv v. St.
53	Saale	127	22	3	33	Segmentbogen mit 1/4 Pf. „
54	Lamitzbach	92	12	3	24	„ „ 1/4 „ „
55	Schweidnitz	110	15	2	40	Bogenhängewerk mit stein. Pf.
56	Saale	545	25	9	50	Segmentbögen mit 1/3 Pfeilern massiv Stein.
57	Saale	548	90	8	46	Spitzbogengewölbe mit 36′ Rad.
	auf der Bahn von München nach Augsburg.					
58	Würm	60	18	1	35	Segmentbogen aus Backstein.
59	Mühlbach	80	20	2	30	desgl. mit 1/4 Pf.
60	Amper	200	23	5	315	desgl. mit 1/4 Pf.
61	Lech	370	20	7	47	Bogenhängewerk mit hölzernen Jochen.

(Deutsche Eisenbahnstatistik für 1852.)

II.

Kurfürst-Friedrich-Wilhelms Nordbahn.

Verzeichniß der größeren Bauwerke.

Tunnel: 1) zu Hönebach, 3427 Fuß lang, 28 Fuß im Lichten weit und 22 Fuß hoch, von Sandstein in den Widerlagern, mit Backsteingewölbe, 5 Schachten, in einer Steigung von 1 : 283 in gerader Linie.

2) zu Beiseförth, 830 Fuß lang, von gleicher lichter Weite und Höhe und gleichem Material, in einer Curve von 2500 Fuß Radius und in einer Steigung von 1 : 400.

3) zu Guxhagen, 1503 Fuß lang, ebenfalls von gleichen Querschnitts-Dimensionen, wie die vorigen und von gleichem Material, mit 2 Luftschachten, liegt in einer Steigung von 1 : 400 und in gerader Linie.

4) bei Deisel auf der Karlsbahn, 698 Fuß lang, in einer Curve von 1000 Fuß Radius, in einer Steigung von 1 : 150, 16 Fuß weit und 21 Fuß hoch, von rauhem Sandsteinmauerwerk und Backsteingewölbe.

Brücken und Viadukte: 1) zu Guntershausen über die Fulda, 980 Fuß lang, 96 Fuß hoch mit 13 Bogen à 52 Fuß lichter Weite, von Sandstein, die Gewölbe von Backstein mit Quadereinfassung.

2) Fuldabrücke bei Obermelsungen von 7 Bogen, 3 à 45 und 4 à 35 Fuß, 460 Fuß lang, 37 Fuß hoch, in einer Schiefe von 70 Grad; Pfeiler, Widerlager- und Gewölbe-Einfassung von Sandsteinquadern, Gewölbe von Backsteinen. Daneben noch eine Fluthbrücke von 3 Bogen à 25 Fuß lichter Weite und gleicher Konstrukzion, jedoch rechtwinklig auf die Bahnachse.

3) Fuldabrücke bei Beiseförth, von gleicher Konstrukzion, gleichem Material und Dimensionen, jedoch rechtwinklig auf die Bahnachse, ebenfalls mit einer Fluthbrücke, wie die vorige.

4) der Melsunger Viadukt von 11 Bogen à 27 Fuß lichter Weite und 37 Fuß Höhe, 464 Fuß lang, in einer Curve von 1000 Fuß Radius und in einer Steigung von 1 : 200; Pfeiler, Widerlager, Stirn- und Brüstungsmauern von Sandstein, Gewölbe von Backsteinen.

(Deutsche Eisenbahn-Statistik für 1852.)

Unfälle auf Eisenbahnen.

(Schluß von Nr. 23.)

Bezüglich jener Unfälle, welche mit der Handhabung des Betriebsdienstes in Verbindung stehen, wird bemerkt:

1) Daß von den 30 Unfällen durch Zusammenstoßen der Züge auf doppelspurigen Bahnen 6 beim Einfahren von Zügen in Seitengeleise oder Stazionen entstanden. Nur in zwei Fällen waren die Züge, gegen welche angefahren wurde, durch rein zufällige Ursachen verspätet, in einem Fall war der Unfall zum Theil durch Unpünktlichkeit verursacht, an welcher die Betriebsverwaltung keine Schuld hatte, wobei jedoch nicht gehörig durch Bestimmungen für Beobachtung des geeigneten Zwischenraums zwischen aufeinander folgenden Zügen gesorgt war. Von den übrigen 27 Fällen waren es 17, bei welchen die Unachtsamkeit niederer Diener mit im Spiel war, während gleichzeitig als weitere Veranlassung dieser Unfälle zu betrachten sind: in 16 Fällen ungenügende oder unzureichend eingeschärfte Dienstvorschriften, in 6 Fällen Außerachtlassung der Beobachtung des nöthigen Intervals zwischen den Zügen; in 17 Fällen Unpünktlichkeit im Dienst, in einem Falle Mangel an Lokomotivkraft und an Bremsen; in 5 Fällen Unzulänglichkeit der Signale; in einem Fall der Mangel an einer Uhr, in einem der Mangel an einem Verbindungsmittel zwischen Kondukteur und Maschinenführer. Von den weiteren 10 Unfällen (der angegebenen 27) waren zuzuschreiben: 3 den unzureichenden Dienstreglements, verbunden in einem Falle mit Mangel an Uhren, in einem anderen mit der Abwesenheit angemessener Signale, im dritten mit dem Mangel an beiden Erfordernissen; 6 dem fehlerhaften System bezüglich des Einhaltens eines gehörigen Zwischenraums zwischen den Zügen, verbunden mit sonstigen mangelhaften Dienstvorschriften, Unpünktlichkeit, Mangel an Uhren und geeigneten Signalen; ein Unfall endlich der Unpünktlichkeit im Dienst, veranlaßt durch ein fehlerhaftes Betriebssystem, verbunden mit Unzulänglichkeit der Signale.

Es geht hieraus hervor, daß von den 30 Unfällen dieser Kategorie 27 durch einen gehörigen Grad von Sorgfall von Seite der Betriebsverwaltungen hätten vermieden werden können, während in den übrigen 3 Fällen die ernstlichen Folgen der Unfälle wahrscheinlich abgewendet worden wären bei einem vollkommeneren Betriebssystem und strengerer Disziplin.

2) In beiden Fällen, wo Züge bei Bahnanschlüssen auf einander stießen, waren die Signale unzureichend; aber in einem dieser Fälle wurde die Gefahr noch dadurch vergrößert, daß Führer und Heizer des einen Zugs mit der Bahn unbekannt, die Angestellten der Bahn nicht mit Uhren versehen, die Bremsen der Züge unzulänglich und die Dienstvorschriften für den Bahnbetrieb mangelhaft waren.

3) Von den acht Unfällen durch Zusammentreffen von Zügen auf einspurigen Bahnen, ereigneten sich zwei bei der Vereinigung der einspurigen mit der doppelspurigen Bahn und waren zuzuschreiben der ungenügenden Wirkung der Bremsvorrichtungen, hauptsächlich aber ungenügenden Dienstreglements. Die übrigen 6 Unfälle waren Folge unzureichender Vorschriften für die Sicherheit des Dienstes, verbunden in einem Falle mit der Nachlässigkeit eines untergeordneten Dieners, in einem zweiten mit dem Mangel an Bremskraft, in einem dritten (dem schrecklichsten) mit dem Mangel an einer Verbindung zwischen dem Zugpersonal und Lokomotivführer.

4) Unter den Unfällen aus sonstigen Veranlassungen sind drei zu erwähnen, von welchen einer sich ereignete in Folge direkter Vernachlässigung oder vielmehr Uebertretung der gewöhnlichen Dienstvorschriften durch höhere Bahnbeamte; ein anderer wegen unzureichender Dienstvorschriften, verbunden mit Mangel an Bremskraft und mangelhafter Einrichtung der Barrieren bei einem Wegübergang; der dritte in Folge des Aussteigens einiger Passagiere auf der unrichtigen Seite des Zugs, wodurch sie überfahren wurden. Auch hier waren mangelhafte Einrichtungen und Vorschriften im Spiel.

Hiernach waren beinahe alle vorgekommenen Unfälle einem Zusammenfluß mehrerer Ursachen zuzuschreiben. Nur in 5 Fällen von den 76 aufgezählten haben rein zufällige Umstände allein die Unfälle herbeigeführt, und nur in 11 weiteren Fällen waren zufällige, verbunden mit anderen Umständen Veranlassung von Unfällen. In 28 Fällen war unmittelbare Unachtsamkeit niederer Diener eine mitwirkende Ursache und in einigen dieser Fälle kann diese Unachtsamkeit zurückgeführt werden auf den Umstand, daß die Leute übermüdet worden sind oder die Disziplin nicht in bestem Stand war. Die anderen Ursachen, welche zur Herbeiführung von Unfällen beigetragen haben, lagen innerhalb des Wirkungskreises der Betriebsverwaltungen und lassen sich wie folgt klassifiziren.

1) Unfälle wegen übel angewendeter Sparsamkeit. Unzureichende Maschinenkraft, Bremsen, Signale, Uhren ꝛc. und die Abwesenheit eines Verbindungsmittels zwischen Zugpersonal und Maschinenführer scheinen in 38 Fällen zur Herbeiführung von Unfällen mitgewirkt zu haben; vernachlässigter Zustand oder mangelhafter Bau des fahrenden Materials und der Bahn in 43 Fällen.

2) Unfälle wegen mangelhafter Disziplin. Unpünktlichkeit der Züge hat in 14 Fällen zu Herbeiführung von Unfällen beigetragen; ungenügende oder unzureichend eingeschärfte Dienstvorschriften in 42 Fällen; mangelhaftes System für Sicherung eines genügenden Zwischenraums zwischen auf einander folgenden Zügen in 15 Fällen.

Zu den Ursachen ad 1) sind zu zählen: Verminderung der Zahl der Angestellten auf ein den Bedürfnissen des Betriebs nicht mehr genügendes Maß; Verschiebung der nothwendigen Reparaturen und Ergänzungen, zu große Anstrengung des Betriebmaterials. Wo die Zahl der Angestellten unter das nothwendige Maß vermindert wurde, fand eine Ueberbürdung der übrigen Bediensteten statt. Hiemit ist eine große Gefahr verbunden, da der sichere Betrieb einer Bahn davon abhängig ist, daß die Bediensteten stets bei frischen Kräften sind. Signal- und Weichenwärter müssen fortwährend auf die Ankunft von Zügen passen und sorgfältig die Signale und Weichen bedienen, während die Konduk-

teure, Maschinisten und Heizer während der Fahrt unausgesetzt die Sicherheit des Bahnzugs im Aug behalten müssen; ein gehöriges Aufpassen wird aber noch so kräftigen Männern zur Unmöglichkeit, sobald ihre Energie durch Uebermüdung gelähmt ist. Wirklich findet man, daß unter den im vorigen Jahr eingetretenen Unfällen ein Fall vorkam, wo Leute, die um 6 Uhr Morgens ihren Dienst angetreten und diesen bis 10 oder 11 Uhr Abends versehen hatten, sogleich mit einem Bahnzug wieder fortgeschickt wurden. In einem andern Falle waren Leute die eines Mittags mit einem Bahnzug abgingen, unausgesetzt in Dienst bis am Abend des folgenden Tags. Die Verminderung der Zahl der Bediensteten hatte unter Anderm Anlaß zu Unfällen auch dadurch mit gegeben, daß Lokomotivführer und Heizer, die mit der Bahn nicht genugsam bekannt waren, mit Zügen abgehen mußten. Diesem Umstande war zum Theil der Zusammenstoß zweier Züge auf der North-Union Bahn zuzuschreiben. Mehrere Unfälle entstunden dadurch, daß man auf einigen Bahnen das Geleise in schlechten Zustand gerathen ließ, und diese Unfälle waren nicht der einzige Schaden den die betreffenden Gesellschaften neben dem Publikum dadurch erlitten; eine schlechte Bahn wirkt nachtheilig auf das Betriebsmaterial zurück und es ist wahrscheinlich, daß mancher für zufällig gehaltene Achsen- oder Radreifenbruch den Stößen zuzuschreiben ist, welchen die Räder beim Passiren über schlechte Schienenstöße ausgesetzt waren. In anderen Fällen waren Unfälle dem Mangel an Ausweichgeleisen, der Unzulänglichkeit der Signale bei neu errichteten Weichen und dem Umstand zuzuschreiben, daß die Bediensteten nicht mit den Mitteln zur genauen Zeitmessung versehen waren. Was diesen letzten Punkt angeht, so ist einleuchtend, daß auf Bahnlinien mit bedeutendem Verkehr, wo die Züge nach genauem Fahrtenplan verkehren, Sicherheit und Pünktlichkeit zum großen Theil von einer zu jeder Zeit richtigen Kenntniß der Zeit von Seite der Bediensteten abhängig ist. In noch anderen Fällen, wo Unpünktlichkeit mit an Unfällen Ursache war, kann diese auf ungeeignete Sparsamkeit zurückgeführt werden. In einigen Fällen war die Zahl der Maschinen zu beschränkt, in anderen sind schwere Züge mit unzureichendem Personal und ungenügenden Bremsen &c. abgeschickt worden. Auf einigen Bahnen bestand der Gebrauch, zur Ersparung von Betriebskosten mit Lokomotivführern für Führung der Züge Akkorde zu schließen, auf anderen durch direkte Prämien den Coaksverbrauch unter den gewöhnlichen Durchschnitt herabzubringen. Solches Verfahren, wofern es nicht durch sorgfältig gefaßte Bestimmungen geregelt ist, kann wichtige Elemente der Gefahr in sich begreifen.

Zu 2) Auf manchen Bahnlinien, welche gut unterhalten sind, haben Unfälle stattgefunden, theils wegen eines mangelhaften Betriebssystems oder weil die Dienstvorschriften nicht streng genug eingeschärft wurden. In einigen Fällen waren die Dienstvorschriften der Art, daß sie selbst bei den gewöhnlichen Verkehrsverhältnissen nur schwer von dem untergeordneten Personal eingehalten werden konnten, in anderen Fällen haben Uebertretungen der Dienstregeln zu Unglücksfällen geführt, nachdem solche bei früheren Gelegenheiten ungeahndet gelassen worden waren. Auf manchen Bahnen hat man Kohlenzüge und selbst gelegentliche Güterzüge abgehen lassen, ohne den Maschinenführer gehörig mit Instrukzionen zu versehen bezüglich der Zeit des Passirens und Anhaltens auf den verschiedenen Stazionen; auf anderen Bahnen, wo für solche Züge genaue Fahrplane gemacht waren, hat man deren Nichtbeachtung zugegeben. Ueberhaupt findet sich, daß bei dem Eisenbahnbetrieb dermalen nicht überall die gehörige Pünktlichkeit vorherrscht und man muß, um das Aufeinandertreffen von Zügen zu verhüten, zu einem übermäßigen Gebrauch der Signale seine Zuflucht nehmen. Auf manchen Bahnen bedient man sich zur Vermeidung der Unfälle durch Zusammenstoßen von Zügen der elektrischen Telegraphen. Die Bahnlinie ist für diesen Zweck in Abtheilungen abgetheilt, deren Länge sich nach der Größe des Verkehrs oder der Zahl der Züge richtet, und kein Bahnzug darf eine neue Abtheilung betreten, ehe dieselbe von dem vorangegangenen Zug verlassen ist. Es versteht sich von selbst, daß für die Mittheilung der betreffenden elektrischen Signale ein besonderer Leitungsdraht nothwendig ist. Diese Methode ist auf fast allen Bahnen bei Tunnels in Anwendung. Das Zusammenstoßen von auf einander folgenden Bahnzügen hat in einigen Fällen zu bedeutenden Unglücksfällen geführt, weil die Verwaltungen nicht das Verfahren befolgt hatten, einen Bremswagen hinten am Zug zu stellen. Die im vorigen Jahr häufig gewesenen Unfälle auf einspurigen Bahnen waren im Allgemeinen eine Folge unzureichender Dienstvorschriften. Soll eine einspurige Bahn sicher betrieben werden, so muß sie bloß unter sehr speziellen Reglements und diese vertragen sich nicht mit einer großen Anzahl Züge. Um auf einspurigen Bahnen eine absolute Sicherheit gegen Kollisionen zu erzielen, wäre es nöthig, daß auf der ganzen Linie oder Abtheilungen derselben je nur eine und dieselbe Lokomotive in Gang sich befinde, oder ein und dieselbe Person jede Maschine begleite. Eine sorgfältige Prüfung der stattgehabten Unfälle ergibt, daß viele derselben entstanden sind wegen Mangel an persönlicher Verantwortlichkeit. In vielen Fällen war diese Verantwortlichkeit nicht klar genug in den Dienstvorschriften definirt, in anderen wurde sie nicht praktisch eingeschärft und deßhalb können manche Unglücksfälle, obschon sie wirklichen Irrthümern zuzuschreiben, nicht einzelnen Individuen zur Last geschrieben werden. Bei zwei Unfällen im vorigen Jahr, welche mit unglücklichen Folgen verbunden waren, hatte der Urtheilsspruch der Todtenschaugerichte gegen die höheren Angestellten der Bahnen auf „Todtschlag“ gelautet, in keinem dieser Fälle wurde jedoch dieses Urtheil von den Gerichtshöfen aufrecht erhalten.

Telegraphenwesen.

Die belgischen Staatstelegraphen.

Bei Gelegenheit einer Kreditforderung zur Vervollständigung des belgischen Telegraphennetzes ist der belgischen Deputirtenkammer in der Sitzung vom 14. Februar d. J. vom Minister der öffentlichen Arbeiten eine Uebersicht der Entwickelung und des gegenwärtigen Zustandes der belgischen Telegraphen-Anlagen vorgelegt worden, in der wir folgende statistische Angaben über den Verkehr auf denselben finden.

Interner Verkehr. Im Jahre 1852 wurden 9807 Depeschen zwischen den verschiedenen belgischen Stazionen gewechselt, welche eine Gesammteinnahme von 31,747 Fr. 60 Cts., also durchschnittlich für eine Depesche 3 Fr. 24 Cts. lieferten. Im Jahre 1853 betrug die Zahl der internen Depeschen 14,159, der Gesammtertrag derselben 45,322 Fr. 50 Cts. und der Durchschnittsertrag einer Depesche 3 Fr. 21 Cts.

Internazionaler Verkehr. Im Jahre 1852 sind auf belgischen Stazionen 4748 internazionale Depeschen abgefertigt worden, deren Ertrag (belgischen Antheils) 27,792 Fr. 50 Cts. betrug; eingegangen sind 5355 Depeschen, aus welchen eine Einnahme von 36,958 Fr. 80 Cts. erwuchs. Im Ganzen wurden also 10,103 internazionale Depeschen befördert, und davon eine Einnahme von 64,749 Fr. 30 Cts., also durchschnittlich 6 Fr. 41 Cts. für eine Depesche erzielt. Im Jahre 1853 ergaben 11,261 abgesendete Depeschen eine Einnahme von 48,512 Fr. 50 Cts., und 9395 eingegangene Depeschen eine Einnahme von 47,275 Fr. Die Gesammtzahl der internazionalen Depeschen betrug also 20,656 und die Einnahme davon 95,787 Fr. 50 Cts.; daraus ergibt sich als Durchschnittsertrag einer Depesche 4 Fr. 63 Cts.

Die Abnahme des Durchschnittsertrages ist theils eine Folge der am 4. Oktober 1852 in Paris abgeschlossenen Konvenzion, durch welche die Gebühr für die Strecke von Brüssel zur französischen Grenze von 5 Fr. auf 2 Fr. 50 Cts. ermäßigt wurde, theils auch Folge der Eröffnung des Verkehrs mit den Niederlanden, deren Grenze von Brüssel und Antwerpen aus in der niedrigsten Gebühren-Zone liegt.

Transit-Verkehr. Im Jahre 1852 sind 7307 Transit-Depeschen auf den belgischen Linien befördert worden und haben eine Einnahme von 67,402 Fr. 25 Cts. geliefert, also im Mittel für jede Depesche 9 Fr. 22 Cts. Im Jahre 1853 betrug die Zahl der durchgehenden Depeschen 17,235, und die Einnahme davon 130,712 Fr. 50 Cts., also der Durchschnittsertrag für eine Depesche 7 Fr. 59 Cts.

Die oben bei den internazionalen Depeschen gemachte Bemerkung greift auch hier Platz, und erklärt die Verminderung im Durchschnittsertrage einer Depesche. Uebrigens hat sich gezeigt, daß das Publikum in dem Maße, wie es mit der Benutzung der Telegraphen vertraut wird, seine Gedanken in kürzere, weniger kostspielige, darum aber auch häufigere Depeschen fassen lernt.

Gesammt-Verkehr. Den Gesammt-Verkehr auf den belgischen Telegraphen-Linien, der sich aus den vorgenannten drei Depeschenklassen zusammensetzt, zeigt die folgende Uebersicht. Hinsichtlich des Jahres 1851 ist dabei zu beachten, daß die internazionale und die Transit-Korrespondenz erst am 15. März dieses Jahres begann.

	Totalsumme.		Mittel pro Monat.	
	Depeschenzahl.	Einnahme.	Depeschenzahl.	Einnahme.
1851	14,025	79,856 Fr. 20 Cts.	1374	8,228 Fr.
1852	27,217	165,899 „ 15 „	2268	13,658 „
1853	52,050	271,822 „ 50 „	4338	22,652 „

Um eine Vorstellung davon zu geben, in wie weit die Telegraphen-Leitungen vom Publikum, und in wie weit sie vom Staate selbst in Anspruch genommen sind, wird als Beispiel der Verkehr während des Monats August 1853, wo derselbe am beträchtlichsten war, spezieller diskutirt.

Die Gesammtzahl der Staats- und Privat-Depeschen, welche in diesem Monate auf den belgischen Linien befördert wurden, betrug 5799. Hinsichtlich ihrer Wortzahl klassifiziren sich diese Depeschen folgendermaßen:

Depeschen von 1 bis 20 Worten . . .	4741
„ „ 21 „ 50 „ . . .	921
„ „ 51 „ 100 „ . . .	122
„ „ mehr als 100 „ . . .	15
Zusammen .	5799 Depeschen.

Hinsichtlich ihres Inhalts kommen auf je 100 Depeschen:

Korrespondenzen der Regierungen	2
Börsen-Nachrichten	27
Korrespondenzen in Handels-Angelegenheiten . .	56
„ der Journale	2
„ in Privat-Angelegenheiten . .	13
	100

Die mittlere Wortzahl der Privat-Depeschen schwankte zwischen 19 und 21 Worten.

Die zwischen den verschiedenen Eisenbahn-Stazionen in dienstlichen Angelegenheiten gewechselten Depeschen erreichten im gedachten Monate die Zahl von 2463. Ihre mittlere Länge betrug 20 Worte. Von 100 dieser Dienst-Depeschen betrafen

die Bewegung der Züge und des Materials . .	68
vergessene und falsch beförderte Colli's . . .	14
verschiedene Eisenbahn-Dienst-Angelegenheiten .	7
den Telegraphen-Dienst	11
	100

Die Brutto-Einnahme des Telegraphen-Dienstes betrug im Betriebsjahre 1853 . . 271,822 Fr. 50 Cts. In Angesicht der Konkurrenz, welche der Transit-Korrespondenz nach England durch die Eröffnung der Linien zwischen Haag und der englischen Küste und der zwischen Straßburg und Paris erwachsen sind, glaubt aber der Minister die wirkliche jährliche Brutto-Einnahme für die nächste Zukunft mit Sicherheit nur auf 250,000 Fr. anschlagen zu dürfen. Die jährlichen Betriebskosten sind mit 158,500 Fr. angesetzt, so daß eine Netto-Einnahme von 91,500 Fr. bleiben würde; dies ist 16 Prozent des ganzen Anlagekapitals, welches sich mit Einschluß der neuerdings bewilligten 170,000 Fr. auf 570,000 Fr. beläuft. (Zeitschrift des deutsch-österr. Telegraphen-Vereins.)

Zeitung.

Inland.

Nach Meidingers statistischem Werk über die deutschen Ströme zählte zu Anfang 1853: die Rhederei der Nordsee (Hannover, Oldenburg, Bremen, Hamburg, Altona) 1521 Schiffe von 156,077 Last (1 Last = 4000 Pfund), die der Ostsee (Lübeck, Mecklenburg, Preußen) 1218 Schiffe von 177,311 Last, die österreichische 3233 Schiffe von 119,090 Last, also die gesammte deutsche Rhederei 5972 Seeschiffe von 452,578 Last. Frankreich hatte 1850: 14,364 Schiffe von 340,283 Last, Holland 1852: 1936 Schiffe von 224,432 Last. Unter den norddeutschen Staaten steht Preußen voran mit nahe an 126,000, dann kommt Hamburg mit 56,340, Bremen mit 52,000, Mecklenburg mit 44,478 Last; Hannover hat über 31,000, Oldenburg an 14,000, Lübeck an 7000 und Altona gegen 3000 Last.

Baden. — * Karlsruhe, 2. Juni 1854. Vergleichende Darstellung des Verkehrs und der Einnahmen auf den großherzogl. badischen Eisenbahnen.

	im J. 1852.	im J. 1853.
Personen wurden befördert . .	2,169,027.	1,814,736.
Güter dto. . . .	3,227,007 Ztr.	3,900,147 Ztr.

Die Einnahmen haben betragen an:

	im J. 1852.	im J. 1853.
Personentaxen	1,167,389 fl. 58 kr.	1,236,591 fl. 58 kr.
Unterwegs erhobenen Fahrtaxen .	4,648 „ 18 „	3,103 „ 13 „
Gepäcktaxen	97,607 „ 44 „	110,788 „ 27 „
Garantietaxen	3 „ 12 „	— „ 48 „
Lagergebühren	873 „ 48 „	490 „ 8 „
Equipagentaxen	10,795 „ 31 „	10,527 „ 21 „
Viehtaxen	14,111 „ 19 „	15,774 „ 11 „
Gütertaxen	1,175,258 „ 52 „	1,287,480 „ 8 „
Summe .	2,470,688 fl. 42 kr.	2,664,756 fl. 14 kr.

ergibt eine Mehreinnahme im Jahre 1853 von 194,067 fl. 32 kr.

Oesterreich. — Triest, 1. Juni. Die Dampfschiffahrtsgesellschaft des österreichischen Lloyd hat gestern ihre einundzwanzigste Generalversammlung abgehalten. Aus dem den Akzionären bei diesem Anlasse vorgelegten Bericht ergibt sich, daß die Dampfflotte des Lloyd sich in verflossenem Jahre um 13 Dampfer von 6200 Tonnen und 1920 Pferdekraft vermehrte; sie zählt jetzt 58 Boote mit 28,105 Tonnen und 9320 Pferdekraft, und außerdem 30 eiserne und 10 hölzerne Schleppschiffe auf dem Po, wozu noch 26 eiserne und 14 hölzerne im Bau begriffene Schleppkähne im Laufe dieses Jahres hinzukommen werden. Die Arbeiten am neuen Arsenal schreiten rasch vorwärts; die neue Linie nach Albanien trat am 1. Juli ins Leben, und da nun seit kurzer Zeit die Quarantäne zwischen Syrien und Egypten aufgehoben ist, so haben auch die Reisen zwischen Jaffa und Alexandrien begonnen. Was die Po-Schiffahrt betrifft, so sind bis jetzt 9 Dampfer von der k. k. Flottille übernommen worden; von diesen sind 5 als Remorqueurs auf dem Po beschäftigt, jene haben gestern den Passagierdienst begonnen, und einer soll die Verbindung zwischen Venedig und Chioggia unterhalten. Um den Verkehr bis zur Schweiz in eigene Hände zu bekommen, übernahm der Lloyd seit dem 16. September auch den Betrieb auf dem Lago maggiore, und schloß deßhalb mit dem k. k. Flottillen-Oberkommando einen Vertrag einstweilen auf 6 Jahre ab. — Die Gesammteinnahmen betrugen 3,521,816 fl.; die Schiffsunkosten 2,777,517 fl.; die Verwaltungskosten 316,954 fl. und sammt den Abschreibungen 334,298 fl.; so daß als reines Erträgniß 410,000 fl. erübrigten. Die Mehreinnahme gegen 1852 betrug 784,273 fl. An Passagieren wurden im Jahr 1853 befördert 331,688 (gegen 239,565 im Jahre 1852); an Briefen 748,936 (gegen 587,300); an Waaren 1,017,618 Ztr. (gegen 452,217). Auf dem Langensee vom 16. September bis 31. Dezember 10,767 Personen und 4836 Ztr. Waaren; auf dem Po seit dem Beginn bis zu Ende Dezember 139,985 Ztr., meistens von Triest bis Mailand. Das Vermögen der Gesellschaft repräsentirt jetzt einen Werth von 12,510,332 fl.; der Pensionsfonds beträgt 220,411 fl. — Zur größeren Entwickelung ihrer Thätigkeit wurde die Gesellschaft ermächtigt, eine Kapitalsvermehrung von 5 Millionen Gulden vorzunehmen, wovon 2 Millionen durch eine Anleihe, 3 durch Ausgabe von 6000 neuen Akzien aufgebracht werden sollen, wobei die Besitzer der ältern das Vorrecht haben. Die Superdividende für 1853 wurde auf 4 Proz. festgesetzt. A. Z.

Freie Städte. — * Lübeck, 6. Juni. Frequenz der Lübeck-Büchener Eisenbahn im Monat Mai 1854. Es wurden befördert 10,658 Personen und 124,623 Ztr. 70 Pfd. Güter. Die Einnahmen betrugen:

für Personen und Gepäcke	5196 Rthlr. 16 Sh.
„ Güter, Vieh und Equipagen . . .	7181 „ 23 „
Summe	12377 Rthlr. 39 Sh.

gegen 11,657 Thlr. 12 Sh. im Mai 1853, mithin im Monat Mai 1854 mehr 720 Thlr. 27 Sh.

Seit dem 1. Januar 1854 sind eingenommen 51,035 Thlr. 12 Sh. gegen 38,240 Rthlr. 30 Sh. in demselben Zeitraume 1853. Mithin 1854 mehr 12,794 Thlr. 22 Sh.

— Die Bremische Rhederei besaß Ende 1853 . . 241 Schiffe mit einer Tragfähigkeit von 57,873 Lasten à 4000 Pfund, oder 38,582 Kommerzlasten à 6000 Pfund, oder 115,746 Tonnen, worunter 2 Seedampfschiffe von 2165 Lasten, d. i. 1444 Kommerzlasten oder 4330 Tonnen und 1650 Pferdekraft.

Ankündigungen.

[63—65] **Königl. bayer. pfälzische Maximiliansbahn.**

In Gemäßheit des §. 40 der Gesellschafts-Satzungen werden die Herren Akzionäre der pfälzischen Maximiliansbahn zu der

Montag den 3. Juli, Nachmittags 1 Uhr in Ludwigshafen

abzuhaltenden **Generalversammlung** hierdurch eingeladen.

Gegenstände der Verhandlung:

1) Der Geschäftsbericht der Direkzion.
2) Die Verbescheidung der Rechnung vom Beginn des Geschäftes bis zum 30. September 1853.
3) Die Erneuerung eines Drittheils der gewählten Mitglieder des Verwaltungsraths nach §. 52 der Satzungen.

Diejenigen Herren Akzionäre, welche dieser Generalversammlung beiwohnen wollen, haben sich längstens bis zum 26. Juni l. J. auf dem Büreau der Direkzion zu Ludwigshafen über ihren Besitz von Akzien oder Interimsscheinen entweder durch Vorzeigung der bezüglichen Dokumente oder durch ein nach Nummern geordnetes, von einer amtlichen Behörde beglaubigtes Verzeichniß auszuweisen, wogegen sie die erforderlichen Einlaßkarten mit Angabe der Stimmberechtigung erhalten.

Diese Einlaßkarten ermächtigen zugleich zur freien Fahrt auf der Ludwigsbahn am Tage der Generalversammlung.

Nach dem 26. Juni können keine Anmeldungen mehr berücksichtigt werden.

Ludwigshafen, am 30. Mai 1854.

Der Vorstand des Verwaltungsrathes der pfälzischen Maximiliansbahn. **Mahla.**

[66] Im Verlage von A. Bielefeld und der Hofbuchhandlung von G. Braun in Karlsruhe ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Ausführliche Nachweisung

über den

Eisenbahnbau im Großherzogthum Baden

nach dem Stand vom 1. Januar 1853.

1 Band Text in 4. und 1 Atlas mit 45 lith. Tafeln in Folio geb.

die Bahnstrecke von Offenburg bis an die Schweizergrenze enthaltend.

Bearbeitet und mit Genehmigung großherzogl. Ministeriums herausgegeben von den Beamten der großherzogl. Oberdirekzion des Wasser- und Straßenbaues.

Preis 16 fl. oder 9 Thlr. 20 Sgr.

Um die Anschaffung dieses offiziellen Werkes zu erleichtern, haben wir eine Ausgabe in monatlichen Lieferungen à 2 fl. oder 1 Thlr. 6 Sgr. veranstaltet und jede Buchhandlung in den Stand gesetzt, die erste Lieferung desselben zur Ansicht vorzulegen.

Von der ersten Abtheilung, die Bahnstrecke von

Mannheim und Heidelberg bis Offenburg

enthaltend, ist so eben die neue Auflage fertig geworden und ist ebenfalls zu dem Preise von 16 fl. oder 9 Thlr. 20 Sgr. geb. durch jede Buchhandlung zu beziehen.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. **19. Juni 1854.** **Nro. 25.**

Deutsche Eisenbahnen.

I.

Rheinische Eisenbahn.

Dem Bericht über die Resultate der Verwaltung, des Baues und Betriebes der Rheinischen Eisenbahn während des Jahres 1853 ist Folgendes entlehnt.

Die von Köln nach Herbesthal führende Eisenbahn ist 11.395 Meilen lang, wovon 9.633 Meilen doppelspurig sind. In der Richtung von Köln nach Herbesthal sind 1238.5 Ruthen horizontal, 18,922.8 Ruthen steigend und 2627.5 Ruthen fallend. Das Steigungsmaximum ist 1 : 187, unmittelbar vor der geneigten Ebene bei Aachen auf kurzer Strecke 1 : 103; die geneigte Ebene selbst steigt 1 : 38 und überwindet auf 554 Ruthen Länge eine Höhe von 174.65 Fuß. — 165,051.4 Ruthen der Bahn liegen in geraden Linien, 6287.4 Ruthen in Krümmungen, deren kleinster Radius (auf der Stazion Aachen) 85 Ruthen beträgt.

Auf der ganzen Länge der Bahn besteht ein elektromagnetischer Telegraph mit oberirdischer Leitung; zwischen Köln und Aachen ist dieselbe eine doppelte, zwischen Aachen und Herbesthal eine einfache. Die Leitung ist in eine direkte und indirekte eingetheilt. Für die direkte befinden sich Sprechapparate nur zu Köln, Düren und Aachen; für die indirekte auf den Stazionen Köln, Horrem, Düren, Eschweiler, Aachen, Ronheide und Herbesthal. Durch die indirekte Leitung werden die sämmtlichen Bahnwärter-Läutewerke auf den Signalhäusern in Gang gesetzt. Die Zugführer schalten sich in den Signalhäusern mit ihren transportabeln Sprechapparaten in die indirekte Leitung ein, um nach beiden Seiten mit der nächsten Stazion sprechen zu können. Die optischen Telegraphen werden nur noch zu Lokalsignalen benutzt. Auf der 631 Ruthen langen geneigten Ebene bei Aachen befindet sich noch ein besonderer elektromagnetischer Telegraph mit oberirdischer Leitung, welcher zu Lokalsignalen für die stehende Maschine dient.

Das Anlagekapital der Rheinischen Bahn ist im Ganzen 9,500,000 Thlr., davon 4,500,000 Thlr. in Stamm- und 1,250,000 Thlr. in Prioritäts-Stammakzien. Der Gesammtbetrag der bis Ende 1853 bewirkten Amortisazion privilegirter Obligazionen war 184,750 Thlr. Der Betrag der schwebenden Schuld 180,000 Thlr. Pro Meile Bahnlänge (von 11.395 Meilen) beträgt das Anlagekapital 777,089 Thlr.

Von dem Anlagekapital nahmen die Transportmittel in Anspruch 645,075 Thlr. Es sind vorhanden: 23 Lokomotiven und 24 Tender (davon 1 Lokomotive demontirt und 2 in Reserve), 64 Personenwagen, 5 Postwagen, 480 Güter-, 77 Erd-Transportwagen.

Die Lokomotiven haben auf der Strecke von Köln nach Aachen an Nutzmeilen durchlaufen 61,950 Meilen, und zwar:

a) mit Personenzügen	36,470¼	Meilen
b) mit Güterzügen	18,480¾	„
c) Erd-Transportzügen	6,999	„

An Brennmaterial pro Nutzmeile ist für die eigentliche Fahrt verbraucht: 1 Ztr. 39 Pfd. Cokes, und zwar:

a) für die Personenzüge	1 Ztr.	25 Pfd.
b) „ „ Güterzüge	1 „	70 „
c) „ „ Erd-Transportzüge	1 „	22 „

Der Durchschnittspreis des Cokes beträgt pro 1853 . . 6 Sgr. 5½ pf. pro Zollzentner. Die von den Lokomotiven beförderte Gesammtnettolast beträgt 6,354,817 Ztr.

Der Lokomotivendienst auf der Strecke zwischen Ronheide und Herbesthal wurde der Konvenzion gemäß durch die belgische Verwaltung besorgt.

Der Bruttoverbrauch von Cokes pro Lokomotivmeile (incl. Anheizen, Reservedienst, Stazionirung und Dienst auf der geneigten Ebene) betrug bei der durchschnittlichen Zahl von 13 beladenen Wagen pro Zug 189 Pfd. und pro Wagenmeile 15 Pfd. Der Nettoverbrauch von Cokes während der Fahrt stellt sich pro Lokomotivmeile auf 139 Pfd. und pro Wagenmeile auf 10.7 Pfund.

Mit 5680 Pfd. Palmöl, 1960 Pfd. Rindertalg und 1198 Pfd. Soda sind für den Aufwand von 1168 Thlr. 23,250 Pfd. Wagenschmiere fabrizirt worden, wovon das Pfd. also auf 18.09 pf. kam. Der Verbrauch war 26,200 Pfd. neben 8494 Pfd. Maschinenöl. Das Schmieren der Wagen hat daher überhaupt gekostet 2284 Thlr. Da auf der ganzen Strecke zwischen Köln, Aachen und Verviers 1,354,565 Wagenmeilen zurückgelegt wurden, so kostet jeder Wagen an Schmiermaterial pro durchlaufene Meile 0.607 pf.

Sämmtliche Rheinische Lokomotiven haben im Jahre 1853 . . 61,950 Nutzmeilen zurückgelegt; es sind hierbei 22,990 Pfd. Oel verbraucht worden, welche 2693 Thlr. kosteten. Jede Nutzmeile erforderte mithin 0.371 Pfd. Oel für 1.34 Sgr.

Die Reparatur- und Instandhaltungskosten der Lokomotiven haben in 1853 betragen 20,818 Thlr., die Putzkosten 4282 Thlr. Auf die durchlaufenen 61,950 Meilen vertheilt, gibt dieß pro Meile an Reparaturkosten 10.08 Sgr., an Putzkosten 2.07 Sgr., auf jede der in 1853 in Benutzung gewesenen 20 Lokomotiven machen die Reparaturkosten 1041 Thlr., die Putzkosten 214 Thlr.

Die stehende Maschine zu Ronheide war während des größten Theiles des Jahres in Thätigkeit und nur vom 3. April bis 15. Mai, während welcher Zeit eine größere Reparatur an der Maschine und dem großen Kamine vorgenommen wurde, außer Dienst, so daß während jener Zeit neben den Nachtzügen, welche immer mit Lokomotiven befördert wurden, auch sämmtlichen übrigen Züge in dieser Weise die geneigte Ebene hinauf geschafft werden mußten. Im Ganzen sind 5113 Züge mit der stehenden Maschine und 1574 mit Lokomotiven befördert worden. Sämmtliche Betriebskosten der geneigten Ebene stellten sich pro 1853 auf 11,118 Thlr.

Das Drahtseil, welches im August 1851 beschafft wurde, hat sich im Ganzen auch während des Jahres 1853 gut gehalten; indessen ist der Verkehr in neuerer Zeit so gestiegen und die Güterzüge sind so schwer geworden, daß das Seil rascher abnutzt und daher voraussichtlich nicht mehr für das ganze Jahr 1854 ausreichen wird. Es ist demnach sowohl aus ökonomischen Rücksichten als wegen der gesteigerten Ansprüche auf Regelmäßigkeit und Schnelligkeit des Betriebes beschlossen worden, im Laufe des Jahres 1854 den Seil-Betrieb auf der geneigten Ebene einzustellen und durch Lokomotiven-Betrieb zu ersetzen, wozu die nöthigen Vorkehrungen gegenwärtig getroffen werden.

Im Jahr 1853 wurden auf der Rheinischen Bahn befördert

537,416 Personen und
5,212,962 Ztr. Güter.

Von den Reisenden benutzten

74,502	= 13.86	Prozent	die erste,
78,839	= 14.67	„	die zweite,
384,075	= 71.47	„	die dritte Wagenklasse.

Von der Gesammtzahl der Reisenden treffen 400,059 auf den inneren, 137,357 auf den internazionalen Verkehr. Von dieser Zahl benutzten 57,884 die erste, 27,495 die zweite, 51,978 die dritte Wagenklasse. Auf die ganze Bahnlänge reduzirt war die Zahl der Reisenden 194,592. Jede Person hat durchschnittlich 4.126 Meilen zurückgelegt und pro Meile 6 Sgr. 4 pf. eingebracht.

Von dem angegebenen Quantum Güter lieferte der innere Verkehr 2,278,587 Ztr., der internazionale Verkehr 2,934,375 Ztr. Auf die ganze Bahnlänge reduzirt war das Quantum Güter 2,987,331 Ztr. Jeder Ztr. wurde durchschnittlich 6.53 Meilen weit transportirt und hat pro Meile 3.88 pf. eingetragen.

Die Einnahmen haben in 1853 betragen:

Aus dem Personenverkehr incl. Reisegepäck, Equipagen-, Pferde- und Hundetransport	468,951 Thlr.
Aus dem Güterverkehr incl. Kosten für Abholung und Zustellung der Güter ꝛc.	360,359 „
Aus sonstigen Quellen	20,928 „
Zusammen	850,238 Thlr.

Dieß gibt auf die Bahnmeile 74,619 Thlr.

Die Betriebsauslagen waren:

für die Bahnverwaltung	102,154 Thlr.	=	29.39 Proz.
„ „ Transportverwaltung	219,648 „	=	63.20 „
„ „ Allgemeine Verwaltung	25,744 „	=	7.41 „
Zusammen	347,546 Thlr.		

Von diesen Ausgaben sind keine aus dem Reservefonds gedeckt.

Die sämmtlichen Ausgaben betragen 40.87 Proz. der Brutto-Einnahme und pro Meile Bahnlänge 30,500 Thlr.

Die Ausgaben betragen für die Bahnunterhaltung pro Meile 1 Thlr 11 Sgr. 8 pf. Für die Transportverwaltung pro Meile 2 Thlr. 29 Sgr. 6 pf. Von sämmtlichen Ausgaben kommen auf die durchlaufene Nutzmeile 4 Thlr. 21 Sgr. 7 pf.

Ueber die Verwendung des Reinertrags siehe Seite 99.

II.

Berlin-Hamburger Eisenbahn.

Auszug aus dem Geschäfts-Bericht der Direkzion der Berlin-Hamburger Eisenbahngesellschaft für das Jahr 1853.

Der Personenverkehr stellte sich in 1853 günstiger als in den Vorjahren. Der gewöhnliche Reiseverkehr betrug nämlich

in 1. Klasse	5,603 Personen	=	0.95 Proz.
2. „	148,827 „	=	25.12 „
3. „	437,892 „	=	73.93 „
	592,322 Personen gegen 514,015 in 1852.		

Sämmtliche Personen haben durchfahren 4,652,007 Meilen; auf die ganze Bahnlänge beträgt die Zahl der Reisenden 117,772. Jede Person hat durchschnittlich durchfahren 7.9 Meile und eingebracht überhaupt 30.5 Sgr., pro Meile 3 Sgr. 10.7 pf.

Für außergewöhnliche Tarifsätze sind außerdem befördert worden (Militär, Auswanderer, in Extrazügen) 31,272 Personen.

Die Gesammtmasse der transportirten Güter betrug: Frachtgüter 4,926,190 Ztr., Eilgüter 77,527 Ztr., zusammen 5,003,717 Ztr.

Der Gesammttransport an Gütern betrug 105,480,541 Zentnermeilen. Auf die ganze Bahnlänge kommen 2,670,393 Ztr. Jeder Ztr. hat durchschnittlich 21.1 Meilen durchlaufen und überhaupt 5 Sgr. 9.4 pf., pro Meile 3.29 pf. eingebracht.

Die Einnahmen vom Betrieb haben betragen:

Aus dem Personenverkehr, dem Gepäck- u. Equipagentransport	630,620 Thlr.
Aus dem Fracht-, Eil-, Postgüter und Viehtransport	1,096,704 „
Zusammen vom Betrieb	1,727,324 Thlr.

Mit den weiteren Einnahmen, einschließlich von 253,136 Thlr. Transitzölle, welche nicht in den Frachtsätzen enthalten sind und daher besonders erhoben wurden, betrug die Gesammt-Bruttoeinnahme 2,027,929 Thlr.

Die Betriebsausgaben waren:

für Allgemeine Verwaltung	47,895 Thlr.
„ Bahnunterhaltung	182,622 „
„ Transportverwaltung	556,655 „
andere Auslagen	54,813 „
	841,985 Thlr.

Mit den generellen Auslagen, welche begreifen 262,800 Thlr. für Verzinsung der Prioritätsanleihen, 66,935 Thlr. für Verzinsung der Anlagekosten des Hamburger Bahnhofs, 69,858 Thlr. Antheil der Hamburg-Bergedorfer Gesellschaft aus den Betriebseinnahmen, 6117 Thlr. Bonifikaten an die Magdeburg-Wittenberger Gesellschaft für den direkten Verkehr zwischen Magdeburg und Hamburg, 314,766 Thlr. Transitozölle und Zentnergelder und 30,000 Thlr. Amortisazion der Prioritäts-Obligazionen, stellten sich die Ausgaben auf 1,592,461 Thlr.

Von den eigentlichen Betriebseinnahmen zu 1,727,324 Thlr. machen die Betriebsauslagen zu 841,985 Thlr. 48.74 Proz. aus.

Auf die Meile Bahnlänge (von 39.5 Meilen) machen die Einnahmen vom Betrieb 43,730 Thlr., die Betriebskosten 21,316 Thlr. Von den Kosten der Allgemeinen Verwaltung und der Bahnunterhaltung kommen im Durchschnitt auf jede Meile Bahnlänge 5836 Thlr. Die Kosten der Transportverwaltung betragen für jede von den Lokomotiven durchlaufene Meile 3 Thlr. 3 Sgr. 9 pf. Sämmtliche Betriebsausgaben betragen 4 Thlr. 21 Sgr. 10 pf. pro Lokomotivmeile.

Der Abschluß der Betriebsrechnung liefert ein befriedigendes Resultat, denn ungeachtet der bedeutenden Mehrausgaben und der erheblichen Ausgabe für Ergänzung und Erneuerung der Transportmittel ergab sich doch ein Ueberschuß von 435,468 Thlr., wovon zum ersten Male der Betrag der neu auferlegten Eisenbahnsteuer mit 8947 Thlr. gezahlt. Demnächst 96,520 Thlr. dem Reservefonds, als statutenmäßiger Zuschuß, überwiesen und der Rest mit 225,000 Thlr. an die Inhaber der Akzien Lit. A., als $4\frac{1}{2}$ proz. Dividende, so wie mit 105,000 Thlr. an die betheiligten hohen Regierungen, als $3\frac{1}{2}$ proz. Dividende des Akzienkapitals Lit. B., verabfolgt wurden.

Der Reservefonds hatte im Jahre 1853 zu tragen 67,590 Thlr. Als Bestand verblieben am 1. April 1854 . . 255,430 Thlr.

Der Gesammtaufwand für Rechnung des Baufonds belief sich bis 31. März 1854 auf 13,849,037 Thlr. und es blieben sonach von dem Baukapital zu 14,000,000 Thlr. noch 15,963 Thlr. disponibel.

Die Lokomotiven, deren in 1853 . . 57 in Benützung waren, haben zusammen 178,083.8 Nutzmeilen durchlaufen und durchschnittlich 125.85 Pfd. Coaks pro Meile verbraucht.

Der Verbrauch an Schmieröl war pro Meile 0.323 Pfd.

Die Reparaturkosten der Lokomotiven beliefen sich pro Nutzmeile auf 10 Sgr. 1.4 pf.

Die Transportwagen, und zwar die Wagen der Berlin-Hamburger Bahn, haben Achsmeilen durchlaufen auf eigener Bahn 5,139,923, auf fremden Bahnen 1,430,840; die Wagen anderer Bahnen haben auf der Berlin-Hamburger Bahn Achsmeilen durchlaufen 1,570,013, im Betriebe der Berlin-Hamburger Bahn wurden also überhaupt Transportwagen-Achsmeilen erfordert 6,709,936. Verglichen mit der Zahl der Nutzmeilen ergibt sich für jeden Bahnzug die Zahl von 38 Achsen.

An Reparaturkosten pro Achsmeile erforderten die Personen- und Gepäckwagen 4.1 pf., die Güterwagen 3.1 pf.

Achsbrüche ereigneten sich im Jahre 1853 auf der Berlin-Hamburger Bahn an Lokomotiven, Tendern und Personenwagen keine, an Güterwagen 12, und zwar 5 Achsbrüche an eigenen Wagen, 7 Achsbrüche an fremden Wagen, wohingegen 3 Achsbrüche an Berlin-Hamburger Wagen auf fremden Bahnen vorkamen. Somit erlitten die Berlin-Hamburger Wagen überhaupt 8 Achsbrüche. Diese Achsbrüche haben keine Unfälle von Belang verursacht, so wie überhaupt wesentliche Unfälle beim Betriebe der Bahn im vorigen Jahre nicht vorgekommen sind. Durch eigene Unvorsichtigkeit sind indeß zwei Arbeiter beim Rangiren eines Zuges auf dem Bahnhofe Wittenberge überfahren und getödtet worden, ferner wurde ebenfalls in Folge eigner Unvorsichtigkeit einem Feuermann in der Maschinenwerkstatt ein Arm gequetscht; an dieser Verwundung und an dem hinzugetretenen Brande ist er bald darauf gestorben. Ein Schaffner, welcher Packmeisterdienst verrichtete, wollte, während der Zug sich schon in Bewegung gesetzt hatte, in den Packwagen steigen, gleitete aber aus, wobei der eine Fuß zwischen die Schiene und das Wagenrad kam und gequetscht wurde. Derselbe ist indeß bereits soweit wieder hergestellt, um noch fernerhin den Dienst als Packmeister versehen zu können. Endlich fiel ein, beim Schneeräumen beschäftigter Arbeiter während der Fahrt von einem offenen Wagen und brach den Arm. Auch diese Verletzung zog sich der Beschädigte durch seine eigene Schuld zu. Beschädigungen an Leben und Gesundheit der Reisenden sind nicht vorgekommen.

Dampfschiffahrt.

Nach amtlichen Quellen waren zu Anfang des Jahrs 1852 die Zahl der Dampfschiffe in den Vereinigten Staaten, deren Tonnengehalt und Bemannung folgende:

	Zahl	Tonnen	Mannschaft
1) An der Küste:			
Ozeanische Dampfschiffe	96	91,475	4,546
Gewöhnliche „	382	90,738	6,311
Schrauben- „	67	12,246	544
Dampffähren	80	18,041	369
	625	212,500	11,770
2) Im Innern:			
Gewöhnliche Dampfschiffe	663	184,262	16,577
Schrauben- „	52	15,729	816
Dampffähren	50	4,734	214
	765	204,725	17,607
Gesammtsumme	1390	417,225	29,377

Von den 765 Dampfern im Innern (Westen) der Vereinigten Staaten gehörten 164 den großen Binnenseen, 253 dem Mississippi und 348 dem Ohio an. Die Dampffähren nicht mitgerechnet haben in 1851 befördert: die Dampfschiffe zu 1) 4,047,270, die zu 2) 2,759,314 Passagiere.

Für die Schiffe im Innern betrug die Versicherungssumme in 1851 5,025,922 Dollars, für die Ladungen 29,345,218 Doll., zusammen 34,371,141 Dollars. Davon wurden gezahlt für Verluste 995,207 Dollars, während das verloren gegangene Eigenthum in Wirklichkeit auf 1,508,106 Dollars geschätzt wurde.

Die durchschnittliche Tragfähigkeit der Schiffe war auf den Seen 437, auf dem Ohio 206, auf dem Mississippi und Nebenflüssen $273\frac{1}{2}$ Tonnen. Die Anschaffungskosten stellten sich von 80 bis 100 Dollars pro Tonne des Gehalts; nimmt man die niedrigere Ziffer an, so hatten die in 1851 in Verwendung gewesenen 765 Dampfer im Westen der Vereinigten Staaten einen Anschaffungswerth von 16,380,000 Dollars, ein Kapital, welches bei dem bekannten sorglosen Betrieb der Dampfschiffahrt auf jenen Gewässern alle 4 Jahre (die durchschnittliche Lebensdauer der westlichen Dampfschiffe) erneuert werden muß. Im Jahre 1851 sind verloren gegangen

	auf den Seen	auf den Flüssen
durch Sturm	33	2
„ Feuer	3	28
„ Zusammenstoßen	6	13
„ Senkhölzer	—	33
	42	76
	118 Dampfschiffe.	

Dabei kamen 695 Menschen ums Leben. Bis zum Jahr 1849 sind auf den westlichen Gewässern von 1656 erbauten Dampfschiffen 736 oder gegen 44½ Proz. verloren gegangen.

Heizkraft der Brennmaterialien.

I. Bei den Versuchen, welche der Verein für Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen in großartigem Maßstabe über die Heizkraft der wichtigeren Brennstoffe des preußischen Staats hat anstellen lassen, wobei es sich darum handelte, zu ermitteln, wie viel Pfund Wasser von 0 Grad durch 100 Pfund Brennmaterial in Dampf von 88 bis 92 Grad Reaumur verwandelt werden, haben sich folgende Durchschnittsresultate ergeben.

Holz. Die Holzarten zu den Versuchen waren sämmtlich von einem Händler entnommen, wurden in Stücke von etwa 1½ Fuß Länge bei 2 bis 3 Zoll Dicke zerkleinert und blieben so vor der Verwendung meist mehrere Monate unter Dach liegen.

1) Bestes Kiefernholz, von 200 bis 300 Jahr alten Bäumen, mit 16.1 Proz. Wassergehalt, verdampfte 413 Pfd. Wasser.

2) Geringeres Kiefernholz, von 45 bis 50jährigen Stämmen, mit 19.3 Proz. Wassergehalt, verdampfte 362 Pfd. Wasser.

3) Die gleiche Sorte Kiefernholz mehr als ein Jahr länger ausgetrocknet, mit 15.6 Proz. Wassergehalt, verdampfte 369 Pfund Wasser.

4) Erlenholz, von 35 bis 45jährigen Stämmen, mit 14.7 Proz. Wassergehalt, verdampfte 384 Pfd. Wasser.

5) Birkenholz, von 35 bis 40jährigen Stämmen, mit 12.3 Proz. Wassergehalt, verdampfte 372 Pfd. Wasser.

6) Eichenholz, von etwa 300jährigen Bäumen, mit 18.7 Proz. Wassergehalt, verdampfte 354 Pfd. Wasser.

7) Rothbuchenholz, von etwa 150jährigen Bäumen, mit 22.2 Proz. Wassergehalt, verdampfte 339 Pfd. Wasser.

8) Rothbuchenholz, von etwa 80jährigen Stämmen, mit 14.3 Proz. Wassergehalt, verdampfte 349 Pfd. Wasser.

9) Weißbuchenholz, von etwa 100jährigen Stämmen, mit 12.5 Proz. Wassergehalt, verdampfte 362 Pfd. Wasser.

Auf 100 Pfund vollkommen trockenes Material berechnet sich die Menge des verdampften Wassers bei 1) zu 511 Pfd., bei 2) zu 477 Pfd., bei 3) zu 453 Pfd., bei 4 zu 467 Pfd., bei 5) zu 439 Pfd., bei 6) zu 460 Pfd., bei 7) zu 462 Pfd., bei 8) zu 425 Pfd., bei 9) zu 428 Pfd.

Torf. Bei 5 Sorten aus der Gegend von Fehrbellin schwankte der Wassergehalt zwischen 24.5 und 38.3 Proz., die Menge des durch 100 Pfd. verdampften Wassers zwischen 281 und 343 Pfd., während die Menge des durch 100 Pfd. vollkommen trockenes Material zu verdampfenden Wassers von 477 bis 514 Pfd. sich berechnet.

Braunkohlen. Bei 5 Sorten stand der Wassergehalt zwischen 23.7 und 47.7 Proz., die Wasserverdampfung zwischen 216 und 396 Pfd., und die Menge des auf 100 Pfd. vollkommen trockenes Material berechneten verdampften Wassers auf 508 bis 584 Pfd.

Künstliche Kohlen. 1) Kiefernholzkohle in Meilern gebrannt, mit 10.5 Proz. Wassergehalt, verdampfte 678 Pfd. Wasser, wonach auf 100 Pfd. vollkommen trockenes Material 759 Pfd. sich berechnen würden.

2) Torfkohle, in Hamburg aus Torf dortiger Gegend mittelst überhitzten Wasserdampfs dargestellt, in Ziegelchen 6 Zoll lang, 2 Zoll breit und dick, die mit reichlicher, hellweißer Flamme brennen, mit 5.4 Proz. Wassergehalt, verdampfte 668 Pfd. Wasser, wonach auf 100 Pfd. vollkommen trockenes Material 710 Pfd. kämen.

3) Zwei Sorten oberschlesische Cokes, aus Stückkohlen in offenen Meilern dargestellt, aber unvollkommen vercoket, mit 5.9 und 4.9 Proz. Wassergehalt, verdampften 715 Pfd. und 758 Pfd. Wasser, wonach auf 100 Pfd. vollkommen trockenes Material 763 Pfd. und 803 Pfd. verdampftes Wasser kämen.

Englische Steinkohlen. Zwei Sorten mit 0.3 Proz. und 1.7 Proz. Wassergehalt verdampften 765 Pfd. und 747 Pfd. Wasser, wonach durch 100 Pfd. vollkommen trockenes Material 768 Pfd. und 763 Pfd. Wasser in Dampf verwandelt würden.

Die **preußischen Steinkohlen**, deren Prüfung die Hauptaufgabe bildete und auf 48 verschiedene Sorten ausgedehnt worden ist, bieten sehr beträchtliche Verschiedenheiten der Heizkraft dar. Drückt man Letztere durch die von 100 Pfd. Material (in seinem natürlichen, nicht künstlich getrockneten Zustande) durchschnittlich verdampfte Wassermenge aus, so findet man als geringstes Resultat 610 Pfd. (Leopoldgrube in Oberschlesien) als größtes 893 Pfd. (Jamesgrube bei Eschweiler); der Durchschnitt aus allen 48 Sorten ist 730 Pfd. und kann wohl als eine Mittelzahl für Steinkohlen überhaupt angenommen werden.

II. Bei ähnlichen in großem Maßstabe angestellten Versuchen, welche Johnson mit nordamerikanischen und Playfair und De la Beche mit englischen Steinkohlen ausgeführt haben, wurden (die Resultate auf den bei den Berliner Untersuchungen zu Grunde gelegten Wärmemaßstab umgerechnet) folgende übereinstimmende Zahlen gefunden, nämlich

für amerikanische Steinkohlen:

geringste	584	Pfd.
höchste	899	„

für englische Steinkohlen:

geringste	530	Pfd.
höchste	857	„

III. Nach in Hannover angestellten Heizversuchen mit Torf wurden durchschnittlich verdampft durch 100 Pfd. Rasentorf . . . . . . 335 Pfd. Wasser.

„ „ „	Faser-, Blätter-, Wurzeltorf	380	„ „
„ „ „	Erdtorf	369	„ „
„ „ „	Pechtorf	391	„ „
während durch 100 Pfd.	Holz	364	„ „
„ „ „	Holzkohle	682	„ „
„ „ „	Steinkohle	730	„ „

im Durchschnitt verdampft werden.

IV. Nach Chevalier gelten für die Heizkraft der verschiedenen Holzarten folgende Verhältnißzahlen, und es läßt sich der relative Werth verschiedener Holzarten genau bestimmen, durch eine Vergleichung der Produkte aus der die Heizkraft darstellende Zahl und dem für die verschiedenen Holzarten beigefügten Gewicht eines Kubikmeters in Kilogr.

	Erwärmungskraft.	Gewicht eines Kubikmeters in Kilogr.
Steineiche (Scheitholz)	10,000	380
Rothbuche (Scheitholz)	9,941	380
Eiche, beide Varietäten gemischt (Scheitholz)	9,763	371
Weißbuche (Scheitholz)	9,490	370
Stieleiche (Scheitholz)	9,448	359
Birke (Scheitholz)	9,392	338
Weißbuche (Scheite und Stöcke gemischt)	9,260	381
Birke (Scheite und Stöcke gemischt)	9,224	332
Birke (Stöcke)	8,836	318
Tanne (Stöcke)	8,587	312
Eiche, beide Varietäten gemischt (Stöcke)	8,342	317
Rothbuche (Stöcke)	8,214	314
Erle (Scheitholz)	8,127	293
Erle (Scheite und Stöcke gemischt)	8,070	291
Weißbuche (Stöcke)	8,030	313
Rothbuche (Aeste)	7,953	304
Tanne (Aeste)	7,898	287
Erle (Stöcke)	7,849	283
Fichte (Stöcke)	7,808	283
Fichte (Aeste)	7,752	281
Weißbuche (Aeste)	7,644	298
Tanne (Scheitholz)	7,624	377
Weide (Scheite und Stöcke gemischt)	7,584	285
Birke (Aeste)	7,473	269
Weide (Aeste)	7,344	276
Espe (Scheite und Stöcke gemischt)	7,290	273
Eiche, beide Varietäten gemischt (Aeste)	7,288	277
Fichte (Scheitholz)	7,084	256

Zeitung.

Inland.

Preußen. — In der am 31. Mai 1854 zu Aachen gehaltenen 17. regelmäßigen General-Versammlung der Rheinischen Eisenbahngesellschaft wurde für das Betriebsjahr 1853 eine Bruttoeinnahme von 850,239 Thlr. (gegen 848,738 Thlr. in 1852) und eine Reineinnahme von 502,692 Thlr. (gegen 539,962 Thlr. in 1852) nachgewiesen, und beschlossen von den nach Abzug der Zinsen und Amortisazion zu 221,500 Thlr. noch verbleibenden 281,192 Thlr. nur 90,000 Thlr. oder 2 Proz. des Akzienkapitals an die Akzionäre auszubezahlen und den Rest mit 191,192 Thlr. dem Reservefonds zur Deckung der extraordinären Bauten und sonstigen Bedürfnisse zu überweisen.

Die Resultate der bis jetzt verflossenen Monate des Jahres 1854 liefern gegen 1853 ein erhebliches Plus, und wenn auch nicht zu hoffen, daß eine entsprechende Steigerung der Einnahme auch für die weiteren Monate stattfinden

werde, so scheint es doch heute ganz außer Frage, daß auch das Jahr 1854 einen Reinertrag liefern wird, welcher hinreicht, um die auf dem Budget desselben lastenden außerordentlichen Ausgaben zu decken. — Nachdem von der Regierung der Beschluß gefaßt worden war zum Anbaue von Bahnen auf dem rechten wie auf dem linken Rheinufer, so wie zum Bau einer stehenden Brücke bei Köln die Konzession zu ertheilen, hat die Direkzion es für ihre Pflicht gehalten, dem Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten die Bereitwilligkeit der Rheinischen Eisenbahngesellschaft auszusprechen, sowohl den Bau und Betrieb der Bahn von Köln nach Mainz auf dem linken Rheinufer zu übernehmen und diese Bahn gänzlich mit der Rheinischen zu verschmelzen, als auch für den Bau besondere Akzien Lit. B. auszugeben und nur die Verwaltung der Bahn mit der Verwaltung der Rheinischen zu vereinigen. Auf die betreffende, den Antrag ausführlich motivirende Eingabe, ist jedoch der Bescheid geworden: daß bei der großen Wichtigkeit, welche dieser Bahn in strategischer und politischer Beziehung beigelegt wird, das Augenmerk hauptsächlich darauf gerichtet werden soll, die Sicherung des Unternehmens in der Weise herbeizuführen, daß der Bau und die Verwaltung für Rechnung einer Privatgesellschaft dem Staate übertragen wird. Die Direkzion will sich mit dem Bescheid nicht begnügen und hofft, daß ihre weiteren Schritte nicht erfolglos bleiben werden. — Die unerläßliche Nothwendigkeit der für das Jahr 1854 mit circa 250,000 Thlrn. in Aussicht genommenen extraordinären Ausgaben für Bauten zur Fertigstellung des Bahnhofes bei Köln und zur Erneuerung des Bahngestänges und für Anschaffungen, zur Ergänzung und Vermehrung des Betriebsmaterials, wurde speziell nachgewiesen und die Ueberzeugung begründet, daß wegen gänzlichen Mangels an anderen disponibeln Fonds der bedeutendere Theil der vorigjährigen Betriebs-Ueberschüsse zur Deckung des auf dem Reservefonds pro 1. Januar 1854 lastenden Defizits und zur theilweisen Versorge für jene Ausgaben verwendet werden müsse. Durch die Nothwendigkeit einer so starken Vorwegnahme werde zwar die Dividende pro 1853 wesentlich geschmälert, jedoch die Unabhängigkeit und Selbstständigkeit des Unternehmens gesichert. Mit dem Jahre 1855 würde ein ansehnlicher Theil der außerordentlichen Ausgaben, welche auf den Reineinnahmen der letzten Jahre gelastet haben, sich wesentlich ermäßigen, namentlich die Ausgaben für Schienen-Auswechselung und für Vermehrung, resp. Ergänzung des Betriebsmaterials. Von jenem Zeitpunkte ab würden voraussichtlich jährlich 150,000—100,000 Thlr. für die völligste Instandhaltung der Bahn und die Erneuerung, resp. Ergänzung ihrer Betriebsmittel völlig genügen.

— Die Schiffahrtsbewegung auf dem Rhein ergibt sich aus einer Zusammenstellung der Passage durch die Düsseldorfer Schiffbrücke im Jahre 1853. Dieselbe umfaßt 10,237 Fahrzeuge, einschließlich Flöße; davon zu Berg 1033 Personen-Dampfschiffe, 785 Schleppdampfer mit 1177 angehängten Schiffen, 642 Segelschiffe; zu Thal 1027 Personen-Dampfschiffe, 797 Remorqueure mit 659 angehängten Schiffen, 3784 Segelschiffe.

Dem Hafen von Köln gehörten Ende des Jahres 1853 an:

19 größere Schiffe	von	79,757	Ztr.	Tragfähigkeit
18 Dampfschiffe für Personen und Waaren	„	18,476	„	„
2 Lokal-Dampfboote	„	1,208	„	„
1 Fährdampfboot	„	298	„	„
5 Remorqueure	„	3,751	„	„
32 eiserne Schleppkähne	„	217,240	„	„
2 eiserne Seeschiffe	„	14,604	„	„

Oesterreich. — * Wien, 1. Juni 1854. Ausweis über die Einnahmen der Personenfrequenz und des Waarentransports auf der ausschließlich privil. Kaiser-Ferdinands Nordbahn. Vom 1. bis incl. 30. Mai zwischen Wien, Brünn, Olmütz, Oderberg und Marchegg:

Personen 100,925	267,476	fl.	19 kr.	C.M.
Güter, Ztr. 980,142	466,725	„	15 „	„
Zwischen Wien und Stockerau:				
Personen 38,530	15,312	„	16 „	„
Güter, Ztr. 20,255	1,757	„	40 „	„
Summe	751,271	fl.	30 kr.	C.M.

Hierunter befinden sich 83,483 fl. 21 kr. für k. k. Militärtransporte.

Diverse Regietransporte ohne Einrechnung des Frachtbetrags in diesem Monat 172,741 Ztr. Im Mai 1853 war die Einnahme für 129,815 Personen und 734,152 Ztr. 573,559 fl. 59 kr.

— * Ausweis der Personen-Frequenz und des Güter-Transports sammt Einnahme auf der k. k. privilegirten Wien-Raaber Eisenbahn:

Vortrag vom April 1854:	73,901 Personen,	241,410.25 Ztr.	78,001 fl.	3 kr.
Vom 1—30. Mai 1854:	11,099 „	. . . . . . „	6,129 „	8 „
Frachten		30,797.74 „	4,458 „	43 „
Militär-Transporte			— „	— „
Regietransporte		1,155.45 „	— „	— „
Diverse Einnahmen			768 „	37 „
Zusammen	85,000 Personen,	273,363.44 Ztr.	89,357 fl.	31 kr.

Bayern. — München, den 10. Juni. Die zwei Stunden lange Strecke der München-Salzburger Eisenbahn von hier bis Großhesselohe wird schon den 16. d. in Betrieb gesetzt. Bezüglich der Westbahn sind nunmehr folgende Termine für Eröffnung der noch nicht im Betrieb befindlichen Strecken bestimmt: für die Grenzstrecke bei Hanau der 15. Juni, für Schweinfurt-Würzburg der 15. Juli, und für Würzburg-Lohr-Aschaffenburg der 1. Oktober. Von diesem Tage an wird also die ganze 56 Stunden lange Westbahn in Betrieb seyn. S. M.

— * Ludwigshafen, 3. Juni. Betriebs-Ergebniß der pfälzischen Ludwigsbahn vom Monat Mai 1854.

Personenzahl 68,621,	Einnahme	34,465	fl.	11 kr.
Güter, Ztr. 225,138,	„	27,809	„	43 „
Kohlen, „ 436,560,	„	61,853	„	39 „
	Summe	124.128	fl.	33 kr.
Die Einnahme im Monat Mai 1853 betrug	. . . .	93,047	fl.	11 kr.
Mehrertrag im Mai 1854	. . . .	31,081	fl.	22 kr.

Ausland.

Italien. — Die Eisenbahn von Alessandria nach Mortara ist am 5. Juni dem öffentlichen Verkehr übergeben worden.

Frankreich. — Die Strecke des Westbahnnetzes zwischen Nogent-le-Rotrou und Mans ist am 28. Mai eröffnet worden. Die Westbahn ist im Jahr 1851 an eine englische Gesellschaft konzessionirt worden und umfaßt eine Ausdehnung von 530 Kilometer, wovon 174 Kilometer im Betrieb sind.

Ankündigungen.

Redakzion: **E. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

XII. Jahr. 26. Juni 1854. Nro. 26.

Deutsche Eisenbahnen.

I.

Thüringische Eisenbahn.

Nachstehende Angaben sind dem Jahresbericht der Direkzion der Thüringischen Eisenbahn-Gesellschaft über die Verwaltung des Betriebes und des Baues im Jahre 1853 entnommen.

Die Thüringische Bahn mißt 25.156 Meilen, ihr Anlagekapital beträgt 14,000,000 Thlr., wovon 9,000,000 in Stammakzien, 4,000,000 in $4^1/_2$prozentigen Prioritäts-Obligazionen und 1,000,000 in 5prozentigen Prioritäts-Obligazionen, beide mit $^1/_2$ Proz. jährlicher Amortisazion. Von dem Anlagekapital kommen 1,073,412 Thlr. auf die Transportmittel und die Anlagekosten einer Meile Bahn berechnen sich zu 556,527 Thlr.

An Transportmitteln waren am Schluß des Jahres 1853 vorhanden 32 Lokomotiven, 70 sechsräderige Personenwagen und 460 Gepäck-, Güter-, Vieh- und sonstige Wagen.

Die Lokomotiven haben in 1853 durchlaufen 110,160.3 Meilen (5365.4 Meilen als leere Maschinen) und pro Meile verbraucht 0.239 Kubikfuß Holz und 134.9 Pfd. Cokes, ersteres im Werth von 4.03 pf., letzteres von 22 Sgr. 6 pf. Für Reparatur- und Instandsetzungskosten der Maschinen wurden verausgabt 42,722 Thlr., also pro Maschine 1335 Thlr., pro Lokomotivmeile 11.65 Sgr.

Die durchschnittliche Zahl der Wagenachsen in einem Zug war 30.66, die durchschnittliche Bruttoladung war:

an 50.2 Personen	75.30 Ztr.
„ Fracht- und anderen Gütern . . .	411.13 „
„ Wagen, Maschinen, Tender, Cokes .	2,012.40 „
Zusammen .	2,498.83 Ztr.,

ohne Maschine und Tender 1818.83 Ztr., wovon die nutzbare Ladung 486.43 Ztr.

Der Coksverbrauch berechnet sich pro Wagen-Achsenmeile auf 4.6 Pfd., für das Schmieren der Maschinen werden pro Meile verwendet 0.191 Pfd. Oel im Werth von 0.851 Sgr.

Die Wagen durchliefen überhaupt Achsenmeilen 3,136,695 (die Personenwagen 834,893, Gepäckwagen 393,810, Güterwagen 1,907,992), die Reparaturen betragen pro Achsenmeile 3.55 pf., das Schmieren 0.27 pf. Auf die Achsenmeile der Personenwagen kamen 5.3 Personen, auf je 10 Sitzplätze 3.31 Personen, auf die Achsenmeile der Güterwagen durchschnittlich 21.7 Zentner Ladung.

Im Jahr 1853 wurden auf der Bahn befördert
759,023 Zivilpersonen, davon

6.395 oder	0.84 Proz.	durchschnittlich	15.67 Meilen	weit in	erster Klasse
165,562 „	21.81 „	„	7.86 „	„ „	zweiter „
587,066 „	77.35 „	„	4.33 „	„ „	dritter „

Die Zahl der Reisenden auf die ganze Bahnlänge reduzirt betrug 156,498. Jeder Reisende hat eingebracht in erster Klasse 4 Thlr. 11 Sgr. 3 pf., in zweiter 1 Thlr. 4 Sgr. 8 pf., in dritter 13 Sgr. 2.5 pf., durchschnittlich 18 Sgr. 10.5 pf. und pro Meile 3.64 Sgr., da die durchschnittliche Transportweite für alle Zivilreisende 5.19 Meilen war. Von Militär und Auswanderern wurden 25,165 Personen befördert.

Der Gepäckverkehr erstreckte sich auf 98,148 Ztr., der Güterverkehr auf
2,915,051 Ztr. Frachtgut und 92,998 Ztr. Eilgut
= 1,193,076 „ „ „ 47,427 „ „ auf die ganze Bahnlänge.

Jeder Zentner Frachtgut wurde durchschnittlich 13.78 Meilen weit transportirt für den durchschnittlichen Betrag von 5.03 pf. pro Meile, jeder Zentner Eilgut 12.83 Meile für 11.39 pf. pro Meile.

Die Einnahmen haben betragen:

Vom Personen- und Gepäckverkehr	514,938 Thlr.
„ Güter-, Vieh- und Equipagenverkehr . .	609,997 „
von anderen Quellen	71,116 „
Zusammen .	1,196,051 Thlr.

Diese Einnahmen machen pro Bahnmeile 47,545 Thlr., pro Nutzmeile 11 Thlr. 12 Sgr. 5 pf.

Die Betriebskosten stellten sich wie folgt:

Bahnverwaltung	131,539 Thlr.	= 28.58 Proz.
Transportverwaltung	299,738 „	= 65.13 „
Allgemeine Verwaltung	25,938 „	= 5.64 „
Restausgaben aus früheren Jahren .	3,009 „	= 0.65 „
	460,224 Thlr.	

Die sämmtlichen Auslagen betragen von der Bruttoeinnahme 38.48 Proz., pro Bahnmeile 18,295 Thlr., pro durchlaufene Nutzmeile 4 Thlr. 11 Sgr. 9 pf. Die Ausgaben für Bahn und allgemeine Verwaltung beliefen sich pro Bahnmeile auf 6260 Thlr., die Auslagen für Transportverwaltung pro Nutzmeile auf 2 Thlr. 25 Sgr. 10 pf.

Von dem Reinertrag wurden 212,830 Thlr. Anleihezinsen, dann $4^1/_2$ Proz. (420,000 Thlr.) Dividende des Stammakzienkapitals bezahlt.

Der Betrieb wurde im Jahr 1853 im Ganzen mit Pünktlichkeit durchgeführt, nur einige Tage machten Schneewehen und Sturm es unmöglich, die Anschlußzüge zu erreichen. Unglücksfälle mit Bahnzügen waren nicht zu beklagen; ein Unfall in Halle, wo auf dem Bahnhofe ein Theil des Zuges den richtigen Schienenstrang verfolgte, der andere aber sich in eine Ausweiche hineinbewegte, hatte keine ernstliche Beschädigung der Passagiere und des Zugpersonals im Gefolge. Dagegen fanden mehrere Personen theils in Folge von Unvorsichtigkeit, theils vorsätzlich, indem sie sich überfahren ließen, ihren Tod. Achsenbrüche haben auf der Thüringischen Bahn 9, von thüringischen Wagen auf fremden Bahnen 2 stattgefunden: und zwar 6 unter Güter-, 3 unter Personenwagen, 1 Lokomotiv- und 1 Tenderachse.

II.

Berlin-Stettiner Eisenbahn.

Dem Bericht des Direktoriums der Berlin-Stettiner Eisenbahn-Gesellschaft über die Verwaltungs-Resultate des Jahres 1853 für die am 26. Mai 1854 zusammentretende ordentliche Generalversammlung ist Folgendes zu entnehmen.

Die Hauptbahn von Berlin nach Stettin ist 17.852, die Zweigbahn von Stettin nach Stargard 4.576 Meilen lang. Beide sind einspurig, der Oberbau von breitbasigen Schienen auf präparirten eichenen Querschwellen hergestellt. Die Hauptbahn ist auf 6930.5 Ruthen horizontal, auf 13,982 Ruthen in der Richtung von Berlin nach Stettin um 370 Fuß steigend und auf 14,891 Ruthen um 457.2 Fuß fallend. Die Zweigbahn ist auf 4162 Ruthen horizontal und in der Richtung von Stettin nach Stargard auf 3680 Ruthen um 115.8 Fuß steigend, auf 1310 Ruthen um 23.4 Fuß fallend. Von der Hauptbahn liegen 29165.5 Ruthen in geraden Linien, 6538 Ruthen in Krümmungen mit einem kleinsten Radius von 120 Ruthen, auf der Zweigbahn sind 6887.4 Ruthen gerade und 2265 Ruthen in Curven mit einem kleinsten Halbmesser von 610 Ruthen gelegen.

Auf der Hauptbahn befinden sich 13 Ueberbrückungen, unter denen das Gestänge durchführt, 59 Brücken im Bahndamme, 121 Dämme, 126 Einschnitte und 238 Wegübergänge, welche letztere theils durch Schiebestangen, theils auch durch Zugbarrieren oder Schlagbäume Seitens der Wärter geschlossen werden.

Auf der Zweigbahn befinden sich 1 Tunnel von $165^1/_2$ Fuß Länge, 5 Strombrücken mit zusammen 157 laufenden Ruthen über die einzelnen Arme der Oder, so wie 797 laufenden Ruthen Fluthbrücken im Oderthale, 5 kleinere Brücken, 14 Dämme und 12 Einschnitte.

Längs der Haupt- und Zweigbahn sind elektromagnetische Telegraphen mit

Kramer'schen Apparaten, dann optische Telegraphen-Vorrichtungen der gewöhnlichen Art, 123 Stück auf der Haupt-, 43 auf der Zweigbahn, vorhanden.
Das Anlagekapital für die 22.5 Meilen lange Haupt- und Zweigbahn beträgt 5,624,000 Thlr., wovon 4,824,000 Thlr. in Stammakzien; 614,563 Thlr. kosteten die Transportmittel. Das Anlagekapital pro Meile Bahn berechnet sich zu 249,956 Thlr.

Der Betrieb der Stettin-Stargarder Zweigbahn ist der Stargard-Posener Eisenbahn-Gesellschaft gegen eine jährliche Entschädigung überlassen; die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich daher großentheils nur auf die Hauptbahn von Berlin nach Stettin.

Der Verkehr auf dieser Bahn hat sich im verflossenen Jahre in erfreulicher Weise vermehrt und die Einnahmen daraus haben die des Jahres 1852 um 72,474 Thlr. überstiegen.

Es wurden Personen befördert

in 1. Klasse	4,255	= 1.41	Proz.	auf durchschnittlich	14.58 Meilen.
„ 2. „	112,083	= 37.35	„	„ „	12.79 „
„ 3. „	183,780	= 61.24	„	„ „	10.32 „
Zusammen	300,118			„ „	11.31 Meilen.

Jede Person hat durchschnittlich 1 Thlr. 15 Sgr. 8 pf. oder pro Meile 4.04 Sgr. eingebracht.

Es wurden ferner befördert: 77,043 Ztr. Gepäck durchschnittlich 14.4 Meilen weit mit einem Ertrag pro Zentner pro Meile von 4.62 pf., sodann 1,716,097 Ztr. Eil- und Frachtgut durchschnittlich 13.77 Meilen weit für 5.68 pf. pro Ztr. pro Meile.

Die Einnahmen betrugen

von Personen- und Gepäcktransport	487,557 Thlr.
„ Güter-, Vieh- und Equipagentransport . .	410,556 „
„ anderen Quellen	11,105 „
Zusammen .	909,218 Thlr.

Die Einnahme von der Zweigbahn, bis 10. August 1853 = 65, später 55 Proz. des Bruttoertrags, machte 94,823 Thlr. aus, sonach die Gesammteinnahme der Gesellschaft von der Haupt- und Zweigbahn 1,004,011 Thlr.

Hievon waren die Auslagen:

für Bahnverwaltung	132,379 Thlr.	= 23.42 Proz.
„ Transportverwaltung . .	415,029 „	= 73.44 „
„ Allgemeine Verwaltung . .	17,726 „	= 3.14 „
	565,134 Thlr.	

Die Auslagen betragen von der Bruttoeinnahme 56.29 Proz. Von den Auslagen sind aus dem Reservebaufonds gedeckt 69,919 Thlr.

Die Ausgaben betragen für die Bahn und allgemeine Verwaltung pro Meile 6671 Thlr., für die Transportverwaltung pro Nutzmeile 5 Thlr. 14 Sgr. 7 pf. Die sämmtlichen Auslagen betragen pro Nutzmeile 7 Thlr. 14 Sgr. 1 pf.

Der Reinertrag war ausreichend um neben der Zahlung der Staatsabgabe von 39,195 Thlr. und eines Zuschusses zum Reservefonds von 35,651 Thlr. eine Dividende von 8 Proz. einschließlich der Zinsen auf die Stammakzien vertheilen zu können.

Von 32 Lokomotiven, welche 1853 vorhanden waren, haben 29 . . 65,665 Meilen, jede Maschine also durchschnittlich 2264 Meilen durchlaufen. Hiebei haben die Unterhaltungskosten und Neuanschaffungen (es wurden 4 neue Lokomotiven angeschafft) betragen 90,682 Thlr. Der Brennmaterialienverbrauch war durchschnittlich für die durchlaufene Meile 1.03 Kubikfuß Holz und 127.1 Pfd. Cokes. Nach Abzug des Betrags für Neuanschaffungen (62,598 Thlr.) blieben für die eigentlichen Reparaturen 28,084 Thlr. oder auf die Nutzmeile 11 Sgr. 2 pf.

Am Schluß des Jahres 1853 waren für den Betrieb 68 Personen- und 259 andere Transportwagen vorhanden. Es wurden in 1853 zurückgelegt: von den Personenwagen 560,735 Achsenmeilen, von den Güterwagen 1,725,682 Achsenmeilen, zusammen 2,286,617 Achsenmeilen. Die Wagen anderer Bahnen haben außerdem auf der Berlin-Stettiner Bahn zurückgelegt 348,665, die Postwagen 161,109 Achsenmeilen.

Die Kosten für die Unterhaltung und Neubeschaffung der Wagen haben im vorigen Jahre betragen: für Personenwagen 18,862 Thlr., für Güterwagen 108,895 Thlr. Es kostet demnach die Unterhaltung einschließlich der Neubeschaffung für die Achsmeile überhaupt 1 Sgr. 8.1 pf., für Personenwagen insbesondere 1 Sgr. 0.1 pf., für Güterwagen 1 Sgr. 10.7 pf.

Nach Abzug der Kosten der Neubeschaffungen, welche 87,122 Thlr. betragen haben, belaufen sich die Reparaturkosten für die Achsmeile überhaupt auf 6.4 pf., bei Personenwagen auf 1 Sgr. 0.1 pf., bei Güterwagen auf 4.5 pf.

Achsbrüche sind bei den Transportmitteln im vorigen Jahre nicht vorgekommen, wie denn überhaupt der Betrieb auf der Bahn nur einmal, bei dem Schnellzuge nach Berlin am 3. März v. J., welcher wegen des starken Schneefalles ausfallen mußte, eine Unterbrechung erlitten hat.

Die Lokomotiven haben pro Nutzmeile 0.38 Pfd. Baumöl und 0.21 Pfd. Talg, die Druckfederwagen pro Achsmeile 0.387 Loth Baumöl und 0.0006 Loth Talg, die Bogenfederwagen 0.476 Loth Baumöl und 0.0007 Loth Talg verbraucht. Bei dem durchschnittlichen Kostenpreise des Baumöls von 21 Thlr. 6 Sgr. und des Talges von 18 Thlr. 1 Sgr. pro Zentner hat also das Schmiermaterial gekostet: bei den Lokomotiven für die Nutzmeile 3 Sgr. 2.79 pf., bei den Druckfederwagen für die Achsmeile 0.950 pf., bei den Bogenfederwagen für die Achsmeile 1.169 pf.

Im verflossenen Jahre haben außergewöhnliche, durch den Zustand der Bahn und den vermehrten Verkehr nothwendig gewordene Ausgaben für Anschaffung von Schienen und Laschen, Lokomotiven und Wagen und für Erweiterung der Geleise auf den Bahnhöfen stattgefunden. Diese Ausgaben, welche zur Zeit als schwebende Schuld dastehen, belaufen sich auf 321,314 Thlr. Die Mittel zur Deckung dieser Schuld mit der Summe, welche noch in diesem und in den nächsten Jahren gebraucht werden, um Bahn und Betriebsmittel so auszurüsten und zu vermehren, wie dies der vermehrte Verkehr und die am Betrieb jetzt gestellten Anforderungen nothwendig erheischen, im Gesammtbetrag von beiläufig 1,200,000 Thlr. sollen durch Emission neuer Akzien (siehe S. 103) aufgebracht werden.

Von der Gesellschaft der Berlin-Stettiner Bahn war der Bau einer Eisenbahn von Stralsund über Greifswald, Anclam, Pasewalk und Prenzlau im Anschlusse an die Stettiner Bahn bei Passow und zwar als Zweigbahn der letztern beabsichtigt.

Während der diesfälligen Verhandlungen wurde das Direktorium im Juli vorigen Jahres davon benachrichtigt, daß des Königs Majestät die Allerhöchste Genehmigung zur Anlage einer Eisenbahn von Berlin über Oranienburg, Neu-Strelitz, Demmin und Grimmen nach Stralsund im Wege der Privatunternehmung unter den seiner Zeit festzusetzenden besonderen Bedingungen und unter der Voraussetzung, daß mit der großherzoglich Mecklenburg-Strelitzschen Regierung eine zweckentsprechende Vereinbarung zu Stande gebracht werde, zu ertheilen geruht, dagegen Anstand genommen hätten, den Bau einer Eisenbahn von Stralsund nach Passow schon damals zu genehmigen. Hierdurch wurde man veranlaßt, das Projekt zu modifiziren und um eventuelle Konzessionsertheilung auf den Bau einer Eisenbahn von Greifswald über Anclam, Pasewalk und Prenzlau nach Passow zu bitten. Nachdem die Einigung über die Bedingungen, unter welchen die Konzession zum Baue einer solchen Bahn zu ertheilen, erfolgt war, genehmigten des Königs Majestät mittelst Allerhöchster Kabinets-Ordre vom 16. November v. J., um den wichtigen Anschluß von Neu-Vorpommern und der Uckermark an das Eisenbahnnetz des Staates zu fördern, die Anlage einer Eisenbahn von Passow über Prenzlau, Pasewalk und Anclam nach Greifswald, gestatteten auch, daß den Unternehmern dieser Bahn das Recht zur Anlegung einer Zweigbahn nach Wolgast und direkt von Pasewalk nach Stettin mit der Maßgabe vorbehalten werde, daß, wenn künftig für den Bau der einen oder der anderen vorbehaltenen Strecke sich ein anderer Unternehmer finde, die Unternehmer der Bahn von Passow nach Greifswald die Verpflichtung zum sofortigen Baue zu übernehmen und solche demnächst binnen einer vom Handels-Ministerium festzusetzenden Frist zur Ausführung zu bringen hätten, oder des ihnen vorbehaltenen Rechtes auf die Ausführung verlustig gehen sollten. Ueber die Fortführung der Bahn Passow-Greifswald bis Stralsund behielten sich des Königs Majestät Allerhöchst ihre Entschließung noch vor.

Gleich nach Empfang dieser Allerhöchsten Kabinets-Ordre wurde mit den erforderlichen Vorarbeiten begonnen, dieselben sind inzwischen auch beendigt, und es soll einer in allernächster Zeit zusammen zu berufenden außerordentlichen Generalversammlung über diese Angelegenheit spezieller Vortrag erstattet werden.

III.

Hamburg-Bergedorfer Eisenbahn.

Aus dem Protokolle der zu Hamburg am 27. Mai 1854 abgehaltenen Generalversammlung der Akzionäre der Hamburg-Bergedorfer Eisenbahn-Gesellschaft ist zu entnehmen, daß die Einnahmen pro 1853 betragen haben:

Pachtquote der Berlin-Hamburger Gesellschaft, 50 Proz. der Betriebseinnahme von der Hamburg-Bergedorfer Strecke	133,841 M.Bco.
für Beförderung der Posten	4,853 „
„ vertragsmäßige Verzinsung für die alten Bahnhöfe und den Neubau	133,871 „
an Pacht für Plätze und Ländereien	675 „
Zusammen .	273,240 M.Bco.
Hievon betrugen die Ausgaben für Administration und allgemeine Kosten	6,083 „
Bleibt Reinertrag .	267,157 M.Bco.

Es wurden hievon und von dem Saldo vom Jahr 1852 zu 68,197 M.Bco. bestritten: die Einlösung der pro 1. Mai 1852 fälligen Akzienzins-Coupons, der am 1. September 1853 fälligen Prioritätsobligazionen-Zinscoupons und die Amortisirung der Prioritätsobligazionen fünfter Ziehung, was zusammen 204,840 M.Bco. erforderte. Der Saldo von 130,514 M.Bco. wurde zur Einlösung der am 1. Mai 1853 fällig gewesenen Akziencoupons verwendet.

Laut der Bilanz vom 31. Dezember 1853 war der Aufwand der Gesellschaft bis dahin 4,655,730 M.Bco., welcher durch das Akzienkapital von 3,096,000 M.Bco. und ein 5prozentiges Prioritätsanlehen von 1,500,000 M.Bco. gedeckt erscheint.

Die Vergütung von 133,841 M.Bco. vom Ertrag der Bahn beruht auf die Einnahme für Beförderung von 255,345 Personen und 3,953,613 Ztr. Gütern ꝛc. Gegen 1852 hat die Einnahme von 1853 um 10,420 M.Bco. zugenommen.

Literatur.

I.

Unfälle auf Eisenbahnen.

Les accidents sur les Chemins de fer, leurs causes, les règles à suivre pour les éviter, par Emile With, Ingenieur Civil. Augmenté d'une préface par Auguste Perdonnet. Paris 1854.

Dieses im Mai 1854 publizirte Werkchen, 144 Seiten stark, handelt, wie der Titel besagt, von den Eisenbahn-Unfällen, ihren Ursachen und den zur Vermeidung derselben zu befolgenden Vorschriften. Es ist mit einer Vorrede versehen von dem in der technischen Welt bekannten Ingenieur Perdonnet. Herr Emil With selbst wird vielen Lesern der Eisenbahn-Zeitung theils persönlich, von seiner Bereisung deutscher Bahnen her, theils als fleißiger Mitarbeiter des Journal de chemins de fer bekannt seyn. Je mehr die Eisenbahnen sich ausbreiten und der Verkehr derselben zunimmt, je mehr die Ansprüche auf Häufigkeit und Schnelligkeit der Fahrten sich steigern, um so größere Sorgfalt bedarf es von Seite der den Betrieb leitenden und überwachenden Beamten, durch Anwendung aller von Erfahrung und Wissenschaft an die Hand gegebenen Mittel die Veranlassung zu Unfällen fern zu halten. Welcher Art diese Veranlassungen sind und wie man denselben zu begegnen sucht, finden wir in der vorliegenden Schrift klar und populär dargestellt, und wenn man auch darin nach neuen Entdeckungen und unbekannten Hülfsmitteln nicht suchen darf, so wird man doch manche belehrende und nützliche Andeutung darin finden.

Die nachfolgenden Ueberschriften der einzelnen Abschnitte werden einen ungefähren Begriff von dem Inhalt der vorliegenden Schrift geben. Allgemeine Ursachen der Unfälle; Explosion der Lokomotivkessel; Unachtsamkeit der Lokomotivführer; Entgleisungen; Mängel in der Fundirung der Geleise; Ungenaue Lage der Spur; Unrichtige Stellung der Weichen; Unzulänglichkeit der Bahnwärter; Unstabilität der Züge; Mangelhaftigkeit des fahrenden Materials; Achsenbrüche; Fehlerhafte Schienen; Brand; Nichtbeachtung der Signale; Kollisionen; Unregelmäßigkeit in dem Gang der Züge (der Fahrten); Unterbrechung der Verbindung durch Schnee; Schwieriger Betrieb einspuriger Bahnen; Unvorsichtigkeit des Bahnpersonals; Mangel einer Kommunikazion zwischen Kondukteur und Maschinenführer; — die weiteren Abschnitte handeln von den Versicherungsgesellschaften gegen Eisenbahnunfälle, von der Statistik der Unfälle und geben endlich ein Resumé des Abgehandelten und einige Schlußfolgerungen.

In dem Resumé meint der Verfasser, daß man seine Hauptaufmerksamkeit auf zwei Punkte zu richten habe: auf die Verbesserung des Materials und die sorgfältige Auswahl der Beamten. Um zu ersterem Resultat zu gelangen, wäre es nothwendig, die Bestrebungen aller Ingenieure und Maschinenbauer zu zentralisiren. Zu diesem Zwecke sollte eine Art Programm verfaßt werden, welches eine Reihe der wichtigsten Fragen über die Konstrukzion der Bahn und des Betriebsmaterials, die Fabrikazion und den Widerstand der Materialien ꝛc enthielte und deren Beantwortung, in den bestehenden Vereinen der Eisenbahn-Ingenieure verhandelt, schließlich durch ein internazionales Komité dieser Vereine festzustellen seyn würde. Es möchte daraus eine Art allgemeiner Eisenbahn-Kongreß sich gestalten. — Wir halten unsererseits diese Idee für interessant und nicht unausführbar; müssen jedoch, nach der Erfahrung, welche über die Wirksamkeit des Vereins deutscher Eisenbahntechniker vorliegt, sehr bezweifeln, ob bei der Art und Weise, wie die Eisenbahn-Ingenieure von den ihnen speziell zugewiesenen Aufgaben in Anspruch genommen sind, von einem über mehrere Länder verbreiteten Eisenbahntechniker-Verein ein ersprießliches gemeinsames Wirken je zu erwarten stünde.

II.

Notizblatt des Architekten- und Ingenieur-Vereins für das Königreich Hannover. Band III. Heft 3. Hannover 1854.

Dieses Heft enthält unter „Angelegenheiten des Vereins" Auszüge aus den Protokollen der Versammlungen vom 7. Dezember 1853 und 4. Februar 1854; — unter „Wissenschaftliche Mittheilungen" folgende Originalbeiträge: Ueber Zimmerheizung, insbesondere über die Konstrukzion der Stubenöfen, vom Hüttenfaktor Eduard Schott; Eisenbahnbrücke über die Themse, vom Civil-Ingenieur Brereton; Ein neuer Schornsteinkopf, vom Eisenbahnbau-Kondukteur Reder; Versuche über die Festigkeit thönerner Röhren gegen inneren Wasserdruck, vom Maschinen-Verwalter Tacke; Notiz über Gitterthorwege, von Reder; Die Kirche San fermo Maggiore in Verona, vom Kammerbau-Kondukteur Pape; Ueber Gußstahlfabrikazion, vom Bergbau-Ingenieur Röhrig; Notiz über eine Fundirung auf Sand, vom Ingenieur-Hauptmann Oppermann; Historische und kritische Untersuchung der wichtigsten Gewölbe-Theorien, nach Poncelet, vom Ingenieur-Assistent Tellkampf; Ueber die Abwässerung des Landes Hadeln, vom Wasserbau-Kondukteur Lochmeyer; Ueber Dachdeckung mit Ziegeln nach Henschels Konstrukzion und mit Sandsteinplatten von Solling, vom Eisenbahnbau-Inspektor Buresch; Wohnhaus des Herrn Hauptmann Ahrbeck zu Hannover, vom Bau-Inspektor Hase; — unter „Vermischtes": Ueber einige Baugewerkschulen Deutschlands, vom Direktor Dr. Franke in Hannover; Das naturhistorische Museum zu Hannover, vom Oberbergrath Jugler daselbst.

Zeitung.

Inland.

Bayern. — In den ersten drei Monaten dieses Jahres wurden von den bayerischen Posten befördert: 4,524,068 Briefe, 32,303 Reisende, 959,214 Frachtstücke im Gewicht von 2,725,316 Pfd., dann 6,490,629 Zeitungen und eine Gesammteinnahme von 481,497 fl. erzielt — um 409,261 Briefe, 97,982 Frachtstücke mit 324,254 Pfund Gewicht, 695,776 Zeitungen und 8804 fl. mehr, und um 5420 Reisende weniger als im entsprechenden Quartal des vorigen Jahres.

Kurhessen. — * Cassel, 16. Juni 1854. Resultat des Betriebs auf der Friedrich-Wilhelms-Nordbahn während des Monats April 1854:

1) Für Beförderung von Personen incl. Gepäck	16,050 Thlr.	17 Sgr.	7 hl.
2) Für den Transport verschiedener Frachtgüter	28,273 „	24 „	11 „
Gesammteinnahme	44,324 Thlr.	12 Sgr.	6 hl.

gegen 35,341 Thlr. 19 Sgr. 9 hl. im April 1853.

Gesammteinnahme bis ult. April 1854 =	148,114 Thlr.	9 Sgr.	3 hl.
dto. „ „ „ 1853 =	109,288 „	3 „	2 „
Mithin Mehreinnahme bis ult. April 1854 =	38,826 Thlr.	6 Sgr.	1 hl.

Großh. Hessen. — In der am 29. Mai abgehaltenen Generalversammlung der Akzionäre der hessischen Ludwigsbahn wurde beschlossen, aus dem Ueberschuße des Betriebs vom Jahr 1853 eine Dividende von 3 Proz. pro Anno für die 5 Monate seit der letzten Zinszahlung auf 10,701 Akzien Lit. A. zu vertheilen, den Verwaltungsrath zu bevollmächtigen, in Bezug auf die Fortsetzung der Bahn in der Richtung nach Bingen oder auf die Gründung einer Zweigbahn in der Richtung auf Alzey, vorbehältlich der Zustimmung der Generalversammlung die nothwendigen Schritte zu thun, insbesondere für die Vereinigung in der Verwaltung der etwa zur Ausführung kommenden Bahnstrecken mit der hessischen Ludwigsbahn zu wirken, nöthigenfalls auch die erforderlichen Vermessungen und Aufnahmen vornehmen zu lassen.

Sachsen. — In der am 29. Mai in Dresden abgehaltenen Generalversammlung der sächsisch-böhmischen Dampfschiffahrts-Gesellschaft ist für den zweiten diesjährigen Coupon 5 Thlr. Dividende bestimmt worden, so daß überhaupt unter Einrechnung des ersten Coupons von 3 Thlr. auf das Betriebsjahr 1853 ein Dividendengenuß von 8 Proz. hat gewährt werden können. Die Anträge des Direktoriums und des Ausschusses auf eventuelle Vermehrung der Betriebsmittel haben Genehmigung gefunden, und ist demgemäß weiter beschlossen worden, eine neue Akzienemittirung Serie B. von 25 Thlr. für jede ursprüngliche Akzie zu bewerkstelligen.

Preußen. — In der am 29. Mai in Bonn abgehaltenen Generalversammlung der Akzionäre der Bonn-Kölner Eisenbahn wurde beschlossen, von dem Ueberschuß, welchen die Bilanz von 1853 zu 5047 Thlr. nachwies, 30 Prozent oder 1514 Thlr. als Tantieme der Direkzion zu bestimmen und den Rest nach Abzug der Staatssteuer dem Reservefonds zu überweisen. In Betreff des Fortbaues der Bahn von Bonn bis an den Fuß des Siebengebirges, für welchen der Gesellschaft die vorläufige Genehmigung ertheilt worden ist, wurde den Akzionären mitgetheilt, daß die zweckmäßigste Richtung festgestellt sey und der Kostenanschlag sich, so weit er bis jetzt feststeht, auf 598,900 Thlr stellt. Im Einverständnisse mit dem Verwaltungsrathe und mit Rücksicht auf die Einziehung der 5prozentigen Prioritäts-Obligazionen, im Restbetrage von 106,700 Thlrn., ist nunmehr die Höhe der zu creirenden neuen Anleihe auf 750,000 Thlr., deren Zinsfuß aber auf $4\frac{1}{2}$ vom Hundert festgesetzt. Zum großen Theile seyen die Pläne nebst den dazu gehörigen Erläuterungen bereits vor einiger Zeit der Behörde eingereicht, und wird der Ermächtigung zum Bau in Kurzem entgegengesehen.

— In der Generalversammlung der Akzionäre der Berlin-Stettiner Eisenbahn-Gesellschaft vom 26. Mai d. J. wurde beschlossen den Ueberschuß des Jahres 1853 in der Art zu vertheilen, daß nach Berichtigung der Staatsabgabe und des Beitrages zum Reservefonds auf jede Stammakzie außer den bereits gezahlten 4 Proz. Zinsen noch volle 4 Proz. Dividende gezahlt werden. Der dann noch verbleibende Bestand soll zur Vertheilung für das Jahr 1854 reservirt werden. Der Antrag der Vorstände der Gesellschaft, sie zu autorisiren, den zur vollständigeren Ausrüstung der Bahn und zur Vermehrung der Betriebsmittel erforderlichen Bedarf durch Emission 5prozentiger mit $\frac{1}{2}$ Proz. zu amortisirender Prioritäts-Obligazionen Serie II. im Nominalbetrage von 1,200,000 Thlrn. aufzubringen und demgemäß die erforderlichen Anträge bei der hohen Staatsregie-

rung zu formiren resp. mit derselben die weiteren Vereinbarungen zu treffen, wurde mit 298 verneinenden Stimmen gegen 150 bejahende abgelehnt. Dagegen der Antrag, zu beschließen, Stammakzien im Betrage von 1,200,000 Thlrn. dergestalt auszugeben, daß a) auf je 400 Thlr. Akzien eine 100 Thlr. Akzie zum Parikurse ausgegeben werde, b) die dadurch nicht begebenen Akzien für Rechnung der Gesellschaft von dem Direktorium nach dessen und des Verwaltungsraths Ermessen verkauft werden, mit 338 bejahenden gegen 103 verneinende Stimmen angenommen.

— * Betriebsresultate der Magdeburg-Wittenberge'schen Eisenbahn im Monat Mai 1854 vorbehaltlich späterer Feststezung:

12,256 Personen mit 10,177 Thlr. — Sgr. 11 pf. (gegen 11,726 Personen mit 9260 Thlr. 20 Sgr. 4 pf. im Monat Mai 1853).

113,128.4 Ztr. Frachtgüter rc. mit 12,290 Thlr. 15 Sgr. 3 pf. (gegen 99,655.6 Ztr. mit 10,234 Thlr. 29 Sgr. 7 pf. im Monat Mai 1853).

Also in Summa 22,467 Thlr. 16 Sgr. 2 pf. (gegen 19,495 Thlr. 19 Sgr. 11 pf. im Mai 1853). Dazu außerordentliche Einnahmen an Rabatt, Brückgeld rc. 769 Thlr. 9 Sgr. 6 pf. Total-Einnahme pro Mai 1854: 23,236 Thlr. 25 Sgr. 8 pf.

Hannover. — Unterm 22. Mai ist dem rc. Ruyssenaers im Haag durch das Ministerium des Innern zu Hannover die Erlaubniß ertheilt worden, eine unterseeische elektromagnetische Telegraphenverbindung zwischen der englischen Küste und einem, von der hannoverischen Regierung in der Provinz Ostfriesland anzuweisenden Punkt auf der hannoverischen Küste herzustellen. Man glaubt, daß der neue Telegraph, welcher mit dem 1. September künftigen Jahres in Wirksamkeit zu treten hat, die Richtung auf Emden, und zwar im Anschluß an die Verbindungsmittel der Westbahn, nehmen wird.

Holstein. — * Altona, im Juni 1854. Frequenz und Einnahmen der Holsteinischen Eisenbahnen im Monat Mai 1854.

1) Altona-Kiel:

44,205 Personen	63,219	M.C.
180,270 Ztr. Gepäck und Güter rc.	52,003	„
Beförderungen für die Landesregierung . . .	453	„
Summa	115,675	M.C.

in den ersten 5 Monaten 1854 . . 452,829 M. gegen 335,974 in 1853.

2) Glückstadt-Elmshorn:

5,306 Personen	2,750	M.C.
9,391 Ztr. Gepäck und Güter rc.	786	„
Beförderungen für die Landesregierung . . .	8	„
Summa	3,544	M.C.

in den ersten 5 Monaten 1854 . . 37,259 M. gegen 24,804 M. in 1853.

3) Rendsburg-Neumünster:

7,784 Personen	7,227	M.C.
26,856 Ztr. Gepäck und Güter rc.	3,988	„
Beförderungen für die Landesregierung . . .	185	„
Summa	11,400	M.C.

in den ersten 5 Monaten 1854 . . 49,374 M. gegen 46,536 M. in 1853.

Ausland.

Frankreich. — Am 4. Juni wurde die Zweigbahn der Ostbahn zwischen Epernay und Reims eröffnet. Diese Zweigbahn wurde wie die Hauptbahn nach dem Gesetz von 1842 ausgeführt, wornach also der Staat den ganzen Unterbau herzustellen hatte. Die Länge ist 31 Kilometer (von Paris nach Reims 172 Kilometer); es kommen in der Linie sehr schwierige Arbeiten, darunter ein Tunnel von beträchtlicher Länge vor.

— Eine Bahn von Bességes nach Alais für den Kohlentransport, von 30 Kilometer Länge und mit einem Anlagekapital von 5,400,000 Fr., ist durch Dekret vom 7. Juni konzessionirt worden. Die Unternehmer haben weder eine Subvenzion, noch eine Zinsengarantie vom Staat beansprucht.

— Bei der am 24. Mai abgehaltenen Generalversammlung der französischen Nordbahngesellschaft wurde der Bericht des Verwaltungsrathes vorgelesen, welchem wir nur Folgendes entnehmen. Der Aufwand der Gesellschaft für die Haupt- und Zweigbahnen, für die Betriebsmittel rc. belief sich bis Ende 1853 auf 254,650,000 Fr., wovon für die Betriebsmittel und die Ausstattung der Werkstätten 45,163,000 Fr. Der Stand des Betriebsmaterials war am 31. Dez. 1853: 254 Lokomotiven, 991 Personenwagen, 3233 Güterwagen und 1406 Kohlen- und Cokeswagen. Für 1854 und 1855 sind weitere Bestellungen im Betrage von 13,137,000 Fr. gemacht, so daß die Kosten des Betriebsmaterials sich im Ganzen auf 58,300,000 Fr. stellen werden. Der Betrieb der Bahn, von welcher 710 Kilometer in Benutzung sind, hat in 1853 folgende Ergebnisse geliefert. Es wurden gewöhnliche Güter befördert 1,177,000 Tonnen auf die durchschnittliche Entfernung von 161 Kilometer und für den Betrag von 14,805,000 Fr. Gegen 1852 hat der Güterverkehr um 56 Proz., die Einnahme davon um 34 Proz. zugenommen. Die Zahl der Reisenden war 4,740,613, die Einnahme von denselben 15,757,510 Fr. und die sonstigen Einnahmen vom Transport mit großer Schnelligkeit 4,485,589 Fr., zusammen 20,243,099 Fr., gegen 18,965,843 Fr. in 1852. Die Gesammteinnahme vom Verkehr in 1853 belief sich sonach auf 35,047,710 Fr. Die Zunahme der Einnahmen gegen 1852 berechnet sich zu 17 Proz. Die Auslagen waren 11,630,000 Fr. oder 34 Proz. der Bruttoeinnahme. Von dem Reinertrag von 21,690,649 Fr. (mit Hinzufügung eines Saldo von 11,280 Fr. vom Jahr 1852) wurde die Verzinsung und Tilgung der verschiedenen Anlehen, die Vertheilung einer Dividende von 30 Fr. pro Akzie (à 400 Fr.) im Betrag von 12,000,000 Fr. bestritten, und für die Verbesserung der Bahn die Summe von 360,000 Fr. bestimmt.

Vereinigte Staaten. — In Indiana sind dermalen 1300 Meilen Eisenbahnen in Betrieb, 1592 im Bau begriffen, 732 projektirt. Die längste Bahn ist New-Albany-Salem (385 Meilen), die älteste Madison-Indianapolis (86 Meilen), seit dem Jahr 1847 vollendet. Letztere ist jetzt mit Peru-Indianapolis verbunden, und dadurch auf 158 Meilen verlängert. Von den 21 fertigen Bahnen münden 8 in Indianapolis, welches seine Bevölkerung von 2400 im Jahre 1840 auf 16,000 vermehrt hat.

Zentral-Amerika. — Von der 49 englische Meilen langen Panama-Eisenbahn sind circa 23 Meilen von Aspinwall nach Barbacoas am Chagres vollendet und seit Juli 1852 dem Lokomotivenbetrieb übergeben. Die Ueberbrückung des Chagresflusses hatte erhebliche Schwierigkeiten. Jetzt sind die Bauten bis Obispo, 8 Meilen westlich von Barbacoas, vollendet, so daß noch 18 Meilen übrig bleiben. Man hofft bis zum August dieses Jahres die ganze Linie mit Dampf befahren zu können. Schon jetzt macht sich diese Bahn für die Beförderung der Post und den Transport von Reisenden sehr nützlich. Es haben sich mehrere Gesellschaften zur Benutzung dieser Route für den Verkehr mit der Westküste Südamerika's, den Sandwich-Inseln, Kalifornien, China und Australien gebildet. Es bestehen drei amerikanische Gesellschaften, zwei von New-York und eine von New-Orleans, die regelmäßig zwischen diesen Städten und Aspinwall fahren. Fünf Linien vermitteln auf der Seite des Stillen Meeres den Verkehr mit Kalifornien, Valparaiso und Australien. Außer der königl. großbritannischen Dampfschifflinie zwischen Southampton und Aspinwall via Westindien, sind drei verschiedene Linien zwischen England und Aspinwall organisirt. Eine französische Gesellschaft ist unter den Auspizien der französischen Regierung zusammengetreten und läßt Dampfschiffe bauen, welche den Verkehr zwischen Frankreich und Aspinwall einerseits, Panama und Australien andererseits unterhalten sollen. (Athen.)

Süd-Amerika. — Rio Janeiro, den 16. Mai. Am 30. April wurde im Beisein des Kaisers die erste brasilianische Eisenbahn eröffnet.

Personal-Nachrichten.

Bayern. — Se. Maj. der König von Sachsen hat dem Vorstand der General-Direkzion der königl. bayerischen Verkehrsanstalten, General-Direktor und Ministerial-Rath, L. Freiherrn v. Brück, das Komthurkreuz 1. Klasse; dem Vorstand der königl. bayerischen Eisenbahnbau-Kommission, Oberbaurath Fr. A. v. Pauli, das Komthurkreuz 2. Klasse, und dem Rath der vorgenannten königl. bayerischen General-Direkzion, A. Robiling, das Ritterkreuz des Albrechts-Ordens verliehen.

Preußen. — Dem Vorsitzenden der Direkzion der Berlin-Anhaltschen Eisenbahn-Gesellschaft, Kammergerichts-Assessor a. D., Fournier in Berlin, dann dem Vorsitzenden des Direktoriums der Magdeburg-Köthen-Halle-Leipziger Eisenbahn-Gesellschaft, Fr. Defoy zu Magdeburg, wurde das Ritterkreuz 1. Kl. des herzogl. Anhalt'schen Gesammt-Hausordens Albrecht des Bären verliehen.

Hannover. — Se. Maj. der König von Hannover hat dem Kapitän a. D., Welle, Vorstand des Wagenbaues bei der Eisenbahn-Direkzion, die 4. Klasse des königl. Guelphen-Ordens verliehen.

Ankündigungen.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. **3. Juli 1854.** **Nro. 27.**

Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

I.

Tages-Ordnung für die am 24. Juli 1854 zu Baden zusammentretende General-Versammlung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

I. Vorlegung des Jahresberichts der geschäftsführenden Direkzion über den gegenwärtigen Zustand des Vereins und Beschlußnahme über mehrere in demselben zur Sprache gebrachte Gegenstände.

II. Vorlegung eines von der Königl. Sächsischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung entworfenen Regulativs wegen zweckmäßiger Regelung der gegenseitigen Benutzung von Transportmitteln.

Kommission:

die für die Aufstellung des Vereins-Güter-Reglements bestehende Kommission, nämlich:

Direkzion der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft,
Direkzion der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn-Gesellschaft,
Direkzion der Berlin-Hamburger Eisenbahn-Gesellschaft,
Herzoglich Braunschweig-Lüneburgische Eisenbahn- und Post-Direkzion,
Königl. Hannoversche Eisenbahn-Direkzion,
Direktorium der Magdeburg-Köthen-Halle-Leipziger Eisenbahn-Gesellschaft,
Direktorium der Oberschlesischen Eisenbahn-Gesellschaft,
Direkzion der Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft,
Direkzion der Thüringischen Eisenbahn-Gesellschaft,

unter Zuziehung

des Königl. Sächsischen Finanz-Ministeriums, III. Abtheilung für öffentliche Arbeiten und Verkehrsmittel.

III. Antrag der Direkzion der Mecklenburgischen Eisenbahn-Gesellschaft, eine Zusammenstellung der Transportkosten auf den verschiedenen Haupt-Eisenbahnlinien Deutschlands in der von ihr vorgeschlagenen Weise zu veranlassen.

Kommission:

wie ad II. dieser Tagesordnung
unter Zuziehung der Antragstellerin.

IV. Prüfung der Frage,

ob Achsenbrüche vermieden werden können, wenn bei der Erzeugung und dem Gebrauche der Achsen die Hauptbedingungen ihrer Zuverlässigkeit erfüllt werden,

und was Alles als eine Hauptbedingung anzusehen sey,

oder

ob selbst die ursprünglich vollkommenste Achse endlich dem Bruche unterliegen müsse, in welchem Falle die Normen zur zuverlässigen Verwendung einer Achse festzustellen sind.

Auf Antrag der K. K. Oesterreichischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung.

Kommission:

K. K. Oesterreichisches Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten,
General-Direkzion der Königl. Bayerischen Verkehrs-Anstalten,
Direkzion der Berlin-Hamburger Eisenbahn-Gesellschaft,
Direktorium der Magdeburg-Wittenbergeschen Eisenbahn-Gesellschaft,
Königl. Sächsisches Finanz-Ministerium, III. Abtheilung für öffentliche Arbeiten und Verkehrsmittel.

V. Berichterstattung über die Wirksamkeit der einzelnen, innerhalb des Vereins bestehenden besondern Verbände, über ihre Organisazion und die Resultate ihrer Thätigkeit.

Kommission:

Direktorium der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn-Gesellschaft.

VI. Rechnungslegung der geschäftsführenden Direkzion.

Kommission:

durch die General-Versammlung zu ernennen.

VII. Wahl einer neuen geschäftsführenden Direkzion für die nächsten beiden Jahre.

VIII. Wahl einer neuen Freikarten-Prüfungs-Kommission nach Anleitung des §. 2 des Freikarten-Reglements.

IX. Bestimmung des Orts für die nächste im Juli 1855 abzuhaltende General-Versammlung des Vereins.

Stettin, den 15. Juni 1854.

Die geschäftsführende Direkzion des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

Direktorium der Berlin-Stettiner Eisenbahn-Gesellschaft.

II.

Jahresbericht der geschäftsführenden Direkzion für die am 24. Juli 1854 zu Baden zusammentretende General-Versammlung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

Einer hochgeehrten General-Versammlung beehren wir uns ganz ergebenst den nachstehenden Bericht über den gegenwärtigen Zustand des Vereins zu erstatten:

1. Die in unserm letzten Jahresberichte nachgewiesene Zusammensetzung des Vereins hat insofern eine Veränderung erfahren, als die Verwaltung der Prinz-Wilhelm Eisenbahn laut Allerhöchster Kabinets-Ordre vom 13. März c. auf die bisherige Königl. Preuß. Direkzion der Bergisch-Märkischen Eisenbahn, welche seitdem die Firma: „Königl. Eisenbahn-Direkzion zu Elberfeld“ führt und fortan beide Bahnen im Vereine vertritt, übergegangen ist.

2. Außer der eben gedachten Veränderung der Firma der bisherigen Königl. Direkzion der Bergisch-Märkischen Eisenbahn sind noch folgende Veränderungen der Firmen vorgekommen:

a) nach der Mittheilung der Direkzion der Friedrich-Wilhelms Nordbahn vom 24. September pr. ist dieser Bahn laut Erlasses des Kurfürstl. Hohen Ministeriums des Innern Seitens Sr. Hoheit des Kurfürsten die Bezeichnung „Kurfürst-Friedrich-Wilhelms-Nordbahn“ beigelegt worden;

b) nach der Benachrichtigung der Direkzion der K. K. priv. Wien-Gloggnitzer Eisenbahn vom 10. September pr. ist mit dem 1. Oktober v. J. die bis dahin in ihrem Besitze gewesene Wien-Gloggnitzer Eisenbahn nebst den Seitenbahnen von Mödling bis Laxenburg und von W. Neustadt bis Katzelsdorf in das Eigenthum der K. K. Oesterreichischen Staats-Regierung übergegangen. In Folge dessen erstreckt sich der Besitzstand jener Gesellschaft nur noch auf die ihr bis dahin schon gehörige und im Deutschen Eisenbahn-Vereine von ihr mit vertretene Wien-Brucker Eisenbahn, die später über Wieselburg und Raab bis Neu-Szöny in Ungarn (an der großen Donau, Komorn gegenüber) verlängert werden soll. Die gedachte Direkzion, welche seit jenem Zeitpunkte (nämlich dem 1. Oktober pr.) die Firma: „Direkzion der K. K. priv. Wien-Raaber Eisenbahn-Gesellschaft“ angenommen, wird auch ferner dem Vereine angehören. Nachdem wir die Ueberzeugung gewonnen, daß es sich hierbei nicht um den Austritt einer bestehenden und den Wiedereintritt einer neuen Verwaltung handle, sondern lediglich um eine Veränderung der Firma und des Besitzstandes einer dem Vereine bereits angehörenden Verwaltung, so haben wir keinen Anstand genommen, dies Namens des Vereins (unterm 28. September v. J.) anzuerkennen. Aus der bei dieser Gelegenheit von

und mit der K. K. Oesterreichischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung gepflogenen Korrespondenz ergibt sich, daß die ehemalige Wien-Gloggnitzer Eisenbahn als ein integrierender Theil derjenigen Staatsbahnen betrachtet wird, für welche die gedachte Staats-Eisenbahn-Verwaltung dem Deutschen Eisenbahn-Vereine angehört.

c) nach einem Schreiben Sr. Excellenz des K. K. Oesterreichischen Handelsministers Herrn Freiherrn von Baumgarten vom 23. November pr. haben Se. Majestät der Kaiser mittelst Allerhöchster Entschließung vom 10. Oktober v. J. die bis dahin im Handelsministerium als eigene Sekzion bestandene General-Direkzion der Kommunikazionen aufzulösen und alle von derselben besorgten Geschäfte diesem Ministerium zu übertragen geruht. Es werden daher die K. K. Oesterreichischen Staats-Eisenbahnen im Vereine fortan durch das „K. K. Oesterreichische Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten" vertreten, an welches auch alle, die Eisenbahnen und sonstigen Kommunikazionsmittel betreffenden Mittheilungen gelangen.

3. Eine unterm 24. Oktober v. J. uns zugegangene Anmeldung zum Beitritte der Direkzion der Oedenburg-W. Neustädter Eisenbahn-Gesellschaft zu Oedenburg in Ungarn haben wir ablehnend beantworten müssen, da nach §. 2 des Vereins-Statuts „zur Theilnahme an dem Vereine nur Deutsche Eisenbahn-Verwaltungen, d. h. solche, die in Deutschland ihr Domizil haben, berechtigt sind," außerdem auch in einem ähnlichen Falle die Direkzion der Ungarischen Zentralbahn durch Entscheidung der Dresdener General-Versammlung zurückgewiesen wurde, weil die betreffende Direkzion nicht in Deutschland ihren Sitz hatte. Die Aufnahme derselben fand später in der Wiener General-Versammlung statt, nachdem die gedachte Direkzion ihren Sitz von Pesth nach Wien verlegt hatte. (Sie ist inzwischen wieder ausgeschieden, da seit Ende 1849 die gedachte Bahn in den Besitz der Oesterr. Staats-Verwaltung übergegangen.)

Ein ferneres Schreiben der Direkzion der Oedenburg-W. Neustädter Eisenbahn-Gesellschaft vom 5. November pr. theilt uns mit, daß sie ihren Sitz nach Wien verlegen werde, sobald die nachgesuchte Konzession zum Weiterbau ihrer Bahn ertheilt sey. Auf unsere Erwiederung, daß dann ihrem Antrage nichts entgegenstehen dürfte und wir der Erneuerung desselben seiner Zeit entgegensähen, ist uns bis jetzt eine Antwort nicht zugegangen.

4. Der Verein besteht gegenwärtig aus folgenden Verwaltungen:

1.* Königl. Preuß. Direkzion der Aachen-Düsseldorf-Ruhrorter Eisenbahn zu Aachen.
2. Direkzion der Aachen-Mastrichter Eisenbahn-Gesellschaft zu Aachen,
3. Direkzion der Altona-Kieler Eisenbahn-Gesellschaft zu Altona,
4.* Direkzion der Großherzogl. Badischen Posten und Eisenbahnen zu Karlsruhe'
5.* General-Direkzion der Königl. Bayerischen Verkehrs-Anstalten zu München,
6.* Königl. Preuß. Eisenbahn-Direkzion zu Elberfeld für die Bergisch-Märkische und Prinz-Wilhelm Eisenbahn,
7. Direkzion der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn-Gesellschaft zu Berlin,
8. Direkzion der Berlin-Hamburger Eisenbahn-Gesellschaft zu Berlin,
9. Direktorium der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn-Gesellschaft zu Potsdam.
10. Direktorium der Berlin-Stettiner Eisenbahn-Gesellschaft zu Stettin,
11. Direkzion der Bonn-Kölner Eisenbahn-Gesellschaft zu Bonn,
12.* Herzoglich Braunschweig-Luneburgische Eisenbahn- und Post-Direkzion zu Braunschweig,
13. Direktorium der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn-Gesellschaft zu Breslau,
14. Direktorium der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn-Gesellschaft zu Düsseldorf,
15. Direkzion der Hamburg-Bergedorfer Eisenbahn-Gesellschaft zu Hamburg,
16* Königl. Hannoversche Eisenbahn-Direkzion zu Hannover,
17. Verwaltungsrath der Hessischen Ludwigs-Eisenbahn zu Mainz,
18. Direkzion der a. p. Kaiser-Ferdinands Nordbahn zu Wien,
19. Direkzion der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft zu Köln,
20. Direkzion der Kurfürst-Friedrich-Wilhelms Nordbahn zu Kassel,
21. Direktorium der Leipzig-Dresdener Eisenbahn-Kompagnie zu Leipzig,
22. Direktorium der Königl. priv. Ludwigs Eisenbahn-Gesellschaft zu Nürnberg,
23. Direkzion der Lübeck-Buchener Eisenbahn-Gesellschaft zu Lübeck,
24. Direktorium der Magdeburg-Köthen-Halle-Leipziger Eisenbahn-Gesellschaft zu Magdeburg,
25. Direktorium der Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn-Gesellschaft zu Magdeburg,
26. Direktorium der Magdeburg-Wittenbergeschen Eisenbahn-Gesellschaft zu Magdeburg,
27* Direkzion der Main-Neckar Eisenbahn zu Darmstadt,
28* Provisorische Zentral-Direkzion der Main-Weser Bahn zu Kassel, Namens
   a. der Großherzogl. Hessischen Eisenbahn-Bau-Direkzion der Provinz Oberhessen zu Giessen,
   b. der General-Direkzion für den Bau der Kurhessischen Staats-Eisenbahnen zu Kassel,
   c. der Direkzion der Main-Weser Bahn für das Gebiet der freien Stadt Frankfurt zu Frankfurt a. M.,
29.* Direkzion der Mecklenburgischen Eisenbahn-Gesellschaft zu Schwerin,
30. Direkzion der Münster-Hammer Eisenbahn-Gesellschaft zu Münster,
31. Direktorium der Neisse-Brieger Eisenbahn-Gesellschaft zu Breslau,
32.* Königl. Preuß. Direkzion der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn zu Berlin,
33. Direkzion der Niederschlesischen Zweigbahn-Gesellschaft zu Glogau,
34. Direktorium der Oberschlesischen Eisenbahn zu Breslau,
35.* K. K. Oesterreichisches Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten zu Wien für
   a. die K. K. österreichische östliche
   b. die K. K. österreichische nördliche
   c. die K. K. österreichische südliche
   d. die K. K. österreichische südöstliche
   } Staats-Eisenbahn,
36.* Königl. Preuß. Direkzion der Ostbahn zu Bromberg für
   a. die Königl. Ostbahn,
   b. die Stargard-Posener Eisenbahn,
37. Direkzion der Königl. Bayerischen konz. Pfälzischen Ludwigsbahn zu Ludwigshafen a. Rh.,
38. Direkzion der Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft zu Köln,
39.* Königl. Preuß. Direkzion der Saarbrücker Eisenbahn zu Saarbrücken,
40.* Königl. Sächsisches Finanz-Ministerium, III. Abtheilung für öffentliche Arbeiten und Verkehrsmittel, zu Dresden für
   a. die Königl. Sächsische Chemnitz-Riesaer
   b. die Königl. Sächsische Sächsisch-Bayerische
   c. die Königl. Sächsische Sächsisch-Böhmische
   d. die Königl. Sächsische Sächsisch-Schlesische
   } Staats-Eisenbahn,
41. Verwaltungsrath der Taunus Eisenbahn-Gesellschaft zu Frankfurt a. M.,
42. Direkzion der Thüringischen Eisenbahn-Gesellschaft zu Erfurt,
43.* Königl. Preuß. Direkzion der Westphälischen Eisenbahn zu Paderborn,
44. Direkzion der K. K. priv. Wien-Raaber Eisenbahn-Gesellschaft zu Wien,
45. Direktorium der Wilhelms-Bahn zu Ratibor,
46.* Königl. Württembergische Zentralbehörde für die Verkehrs-Anstalten zu Stuttgart.

Die 15 mit einem * bezeichneten Verwaltungen sind Staatsbehörden

(Fortsetzung folgt.)

Deutsche Eisenbahnen.

I.

Bonn-Kölner Eisenbahn.

Dem Jahresbericht für 1853, den Akzionären in der Generalversammlung zu Bonn am 29. Mai 1854 vorgelegt, entnehmen wir Nachstehendes.

Die von Bonn nach Köln führende Eisenbahn hat nur ein Geleise von 7787 Ruthen oder 3.89 Meilen Länge; auf den Bahnhöfen und Stazionsplätzen liegen 1019 Ruthen Nebengeleise, so daß zusammen 8806 Ruthen Bahngeleise ausgeführt sind. Die Schienen haben eine breite Basis und liegen in den Stößen auf Plattstühlen, durch Seitenlaschen verbunden; jeder Plattstuhl wiegt $4\frac{1}{2}$ Pfund, jedes Paar Seitenlaschen $11\frac{1}{2}$ Pfund, jeder Laschenbolzen $\frac{3}{4}$ Pfund. Der größte Theil der Schienen ist 15 Fuß lang und wiegt pro rheinischen Fuß 19 Pfund. Die Schienen liegen sämmtlich von 3 Fuß zu 3 Fuß auf Querschwellen; diese sind von Eichenholz, theils halbrund, theils kantig, 8 bis $8\frac{1}{2}$ Fuß lang, 11 bis 13 Zoll breit und $5\frac{1}{2}$ bis 6 Zoll hoch. Die Stazionen sind unter einander durch einen elektromagnetischen Telegraphen verbunden. Die Apparate sind nach dem Kramer'schen Systeme. Optische Telegraphen stehen nur an den Einfahrten in die Bahnhöfe, vor den Curven und an sonst wichtigen Punkten der Bahn. Auf 2880 Ruthen ist die Bahn horizontal, auf 1740 Ruthen in der Richtung von Bonn nach Köln um 37.75 Fuß steigend, auf 3167 Ruthen um 63.92 Fuß fallend. Das Steigungsmaximum ist 1 : 300. Die Bahn liegt ferner auf 5552 Ruthen in geraden Linien, auf 2235 Ruthen in Curven, deren kleinster Halbmesser 502 Ruthen beträgt.

Bis Ende 1831 war das Anlagekapital der Bahn 1,192,657 Thlr., oder 306,596 Thlr. pro Meile. 1,051,200 Thlr. sind in Stammakzien und 110,200 Thlr. in 5prozentigen Prioritäts-Obligazionen.

Seit Eröffnung des Betriebes der Bahn, am 15. Februar 1844, bis zum 1. Januar 1854 wurden 3,911,718 Personen befördert. Die 8 Lokomotiven der Gesellschaft durchliefen seit Eröffnung der Bahn zusammen 173,796 Meilen. Weder bei den Lokomotiven noch bei den Wagen ist seit Eröffnung des Betriebes ein Achsenbruch vorgekommen. Die Schienenverbindung mittelst Seitenlaschen ist im Jahre 1853 in der ganzen Bahnlänge ausgeführt und der Aufwand hiefür aus dem Reservefonds bestritten worden. Nach ungefähr zehnjährigem Gebrauch wurden im Ganzen 1483 Stück Schienen als unbrauchbar verworfen und durch neue ersetzt; der Gesammtverbrauch beträgt demnach 10.5 Proz. Von den eichenen Querschwellen wurden während der 11 Jahre, seitdem sie gelegt sind, 10,128 Stück, oder 29 Proz. von den in der Bahn liegenden, durch neue ersetzt.

Die Bonn-Kölner Eisenbahn hat für den Personenverkehr den billigsten

Tarif, nämlich für die Meile in den vier Wagenklassen bei 30 Pfd. Freigepäck beziehungsweise 3 Sgr. 9 pf., 2 Sgr. 6 pf., 1 Sgr. 11 pf. und 1 Sgr. 3 pf.; bei Retourbilleten (Hin- und Rückfahrt an einem Tage) in dritter Klasse sogar nur 1 Sgr.

Es wurden in 1853 befördert

26,404	Personen	= 4.74	Proz. in erster Klasse
151,348	„	= 27.18	„ „ zweiter „
155,956	„	= 28.01	„ „ dritter „
223,060	„	= 40.07	„ „ vierter „
556,768	Personen für 103,192 Thlr.		

Jede Person hat durchschnittlich 2.6 Meilen zurückgelegt und für die Meile 25 pf. eingebracht. Auf die ganze Bahnlänge reduzirt war die Personenzahl 294,282.

Die Personenzahl betrug durchschnittlich pro Tag 1525, pro Fahrt 137, die Einnahme von Personen pro Tag 282.8 Thlr., pro Fahrt 25 Thlr. 10 Sgr. 7 pf., pro Person 5 Sgr. 7 pf.

Zu den Einnahmen von Personen (103,192 Thlr.) kamen ferner für Gepäcküberfracht, Wagen und Vieh 4761 Thlr., für Güterfracht 8218 Thlr., für Postgüter 2118 Thlr., dann für Pachte, Miethen, Erlös von Materialien 5009 Thlr. Gesammteinnahme 123,298 Thlr., pro Meile Bahnlänge 31,748 Thlr.

Die Betriebsauslagen waren für

Bahnverwaltung	34,546 Thlr.	= 44.29 Proz.
Transportverwaltung	38,858 „	= 49.81 „
Allgemeine Verwaltung	4,602 „	= 5.90 „
	78,006 Thlr.,	

woven 12,654 Thlr. für Verbesserung der Bahn aus dem Reservefonds gedeckt wurden. Die Betriebsauslagen machen von der Einnahme 63.35 Proz. und nach Abzug jener 12,654 Thlr. noch 47.2 Proz.

Die Auslagen betrugen pro Bahnmeile 20,053 Thlr., pro durchlaufene Nutzmeile 4 Thlr. 23 Sgr. 9 pf. Die Auslagen der Bahn- und allgemeinen Verwaltung betrugen auf die Bahnmeile 10,064 Thlr., die Auslagen der Transportverwaltung auf die Nutzmeile 2 Thlr. 10 Sgr. 8 pf.

Die in Benützung gewesenen 8 Lokomotiven haben zusammen 17,212 Meilen zurückgelegt. Zur Heizung wurden 1,786,700 Zollpfund Cokes verbraucht oder im Durchschnitt 103.2 Zollpfund für jede durchlaufene Meile, einschließlich des Anheizens und des Reservedienstes. Die durchschnittliche Belastung der Lokomotiven betrug 7.11 Wagen mit 20.49 Achsen zu 33⅓ Ztr., 80 Personen mit Gepäck à 150 Pfd. und 22 Ztr. Güter, mithin zusammen 824 Ztr.

Die Kosten für 2173 Pfd. Maschinenöl und 524 Pfd. Talg zum Schmieren der Lokomotiven und Tender betrugen 379 Thlr. 16 Sgr., durchschnittlich pro Meile 0.156 Pfd. für 8 pf.

Für das Putzen der Lokomotiven wurden an Arbeitslohn und Material verausgabt durchschnittlich 1 Sgr. 10 pf. pro Meile.

Die Reparatur der Lokomotiven hat gekostet 4129 Thlr. 12 Sgr., mithin pro Lokomotivmeile 516 Thlr., pro Meile 7 Sgr. 2 pf.

Zum Schmieren der Wagen wurden im Ganzen 337 Pfd. Maschinenöl verbraucht; die Ausgabe für das Schmirrmaterial der Wagen betrug bei 352,892 Achsenmeilen pro Achse und Meile 0.05 pf.

Für das Reinigen der Wagen wurde an Material und Arbeitslohn verausgabt 442 Thlr. 25 Sgr., oder 1.2 pf. pro Wagen und Meile. Die Reparaturen der Wagen haben gekostet 4049 Thlr. 6 Sgr. Hiernach pro Achse und Meile 4.1 pf.

Von der Bruttoeinnahme zu 123,298 Thlr. die Ausgaben mit 58,197 Thlr. abgezogen, bleibt als Reinertrag 65,101 Thlr., woven die Zinsen der Stamm- und Prioritätsakzien mit 5 Proz. gezahlt wurden.

II.
Wilhelmsbahn.

Die von Kosel nach Oderberg führende Wilhelmsbahn ist 7⅛ Meilen lang, ihr Anlagekapital beträgt 1,700,000 Thlr., woven 1,200,000 Thlr. in Stammakzien und 500,000 Thlr. in Prioritäts-Obligazionen. Diese werden mit ½ Proz. amortisirt. Von dem Anlagekapital kommen auf die Transportmittel 504,706 Thlr. und die Meile Bahnlänge kostet im Ganzen 238,596 Thlr.

Im Jahr 1853 wurde die Bahn befahren von 79,777 Personen, woven 2392 oder 3 Proz. die erste, 19,628 Personen oder 24.6 Proz. die zweite und 57,757 Personen oder 72.4 Proz. die dritte Wagenklasse benützten. Es hat jede Person durchschnittlich 4.05 Meilen zurückgelegt und 18 Sgr. 8.57 pf., mithin pro Meile 4 Sgr. 2.54 pf. eingebracht. Auf die ganze Bahnlänge reduzirt war die Zahl der Reisenden 46,000.

An Gütern wurden befördert 3,048,017 Ztr. durchschnittlich auf 6.15 Meilen Transportweite. Die Einnahme von einem Zollzentner war durchschnittlich 2 Sgr. 0.45 pf. und pro Meile 3.77 pf. Auf die ganzen Bahnlänge reduzirt war das beförderte Quantum 2,772,000 Ztr.

Die Einnahmen haben betragen

aus dem Personen- und Gepäckverkehr	52,270 Thlr.
„ „ Güterverkehr, Equipagen- u. Viehtransport	211,152 „
„ sonstigen Quellen	26,823 „
Zusammen .	290,245 Thlr.

Auf die Meile Bahnlänge gibt dieß 40,736 Thlr., auf die durchlaufene Nutzmeile (von 23,307 Meilen) 12 Thlr. 13.7 Sgr.

Die Betriebsauslagen waren

für Bahnverwaltung	46,953 Thlr.	= 41.85 Proz.
„ Transportverwaltung . . .	59,048 „	= 52.63 „
„ Allgemeine Verwaltung .	6,191 „	= 5.52 „
Zusammen .	112,192 Thlr.	

Die Auslagen betragen sonach von den Einnahmen 38.65 Proz., pro Meile Bahnlänge 15,746 Thlr., pro Nutzmeile 4 Thlr. 24.25 Sgr.

Die Auslagen der Bahn- und allgemeinen Verwaltung betragen pro Meile Bahnlänge 7458 Thlr., die Auslagen der Transportverwaltung pro Nutzmeile 2 Thlr. 16 Sgr.

Die Ausgaben von den Einnahmen abgezogen, bleibt als Ueberschuß 178,053 Thlr., welcher wie folgt verwendet wurde:

4 Proz. Zinsen auf 500,000 Thlr. Prioritäts-Obligazionen .	20,000 Thlr.
½ Proz. statutenmäßige Amortisazion	2,500 „
Dotation des Reserve- und Erneuerungsfonds, 1 Proz. des Anlagekapitals	17,000 „
10¼ Proz. Divid. auf d. Stammakzienkapit. von 1,200,000 Thlr.	122,000 „
Einkommensteuer an die Staatskasse	16,309 „
Summa .	177,809 Thlr.

Die noch übrigen 244 Thlr. wurden dem Reservefonds überwiesen, welcher bis zum Schlusse des Jahrs 1853 sich auf 62,557 Thlr. belief.

Im Jahr 1853 waren 10 Lokomotiven in Benützung, welche zusammen 23,307½ Meilen zurückgelegt haben. Der durchschnittliche Verbrauch pro Nutzmeile war 1.33 Kubikfuß Holz und 172.75 Pfd. Cokes. Der Verbrauch an Schmiermaterial betrug pro Nutzmeile 9.96 Loth Oel und 0.92 Loth Talg. Die Reparaturkosten der Lokomotiven machten 5408 Thlr. aus, pro Lokomotive also 540 Thlr., pro Nutzmeile 7 Sgr.

In 1853 besaß die Gesellschaft 23 Personenwagen mit 868 Sitzplätzen und 361 Güter-, Vieh- und Gepäckwagen für 39,410 Ztr. Ladungsfähigkeit, die Reparaturkosten betrugen für die Personenwagen bei 84,822 Achsenmeilen pro Achsmeile 3.33 pf., für die anderen Transportwagen bei 1,303,604 Achsenmeilen 1.83 pf. pro Achsmeile. Die Kosten für Schmier- und Putzmaterial der Wagen machten pro Achsmeile 0.56 pf.

Ueber den Bau der Zweigbahnen von Ratibor nach Nicolai und Leobschütz enthält der Bericht die Angaben, daß beide Linien in der Ausführung begriffen und theilweise beträchtlich vorgeschritten sind. Der Aufwand für die Bauarbeiten hat bis 1. Mai d. J. 278,000 Thlr. betragen und ist für das laufende Jahr auf weitere 995,000 Thlr. veranschlagt. Zur Deckung des Aufwands für die genannten Zweigbahnen werden für 1,200,000 Thlr. Stammakzien und für 2,100,000 Thlr. Prioritäts-Obligazionen ausgegeben, und es wird die erstere Summe noch in diesem Jahr ganz eingezahlt, für Verwerthung der Obligazionen aber ein günstigerer Zeitpunkt abgewartet werden.

Zeitung.

Inland.

Bayern. — Durch eine Ministerialentschließung ist eine theilweise Einstellung der Arbeiten auf der München-Salzburger und Rosenheim-Kufsteiner Eisenbahn verfügt worden. Es sind nämlich die Eisenbahnbausekzionen Fischbach, Prien und Teisendorf zu sistiren und das Personal dieser Stellen zur Projekzion der München-Landshuter, resp. Nürnberg-Regensburger Linie zu verwenden.

— Am 24. Juni wurde die erste Strecke der München-Salzburger Eisenbahn, jene bis an das linke Isarufer bei Großhesselohe, dem Verkehr eröffnet.

— Würzburg, den 25. Juni. Heute Vormittag zwischen 9 und 10 Uhr kam die Lokomotive Schweinfurt festlich geschmückt, mit 2 Güterwagen und 5 Personenwagen, von Schweinfurt hier an. Es war dieß die erste Probefahrt auf der Schweinfurt-Würzburger Bahnstrecke.

Sachsen. — * Betriebs-Uebersicht der k. sächsischen Staatseisenbahnen vom Monat Mai 1854.

Bahnlinien.	Personenverkehr. Personen.	Einnahme. Thlr.	Ngr.	Güterverkehr. Güter. Ztr.	Frachtbetrag. Thlr.	Ngr.	Total-einnahme. Thlr.	Ngr.
Leipzig-Zwickau/Hof .	61,120	38,236	0	795,975.12	92,058	7	132,415	2
Chemnitz-Riesa .	23,115	9,019	4	303,219.31	21,025	18	30,199	25
Dresden-Bodenbach	31,370	9,026	15	103,757.20	11,172	20	20,813	16
Dresden-Görlitz .	38,542	16,583	1	265,148.00	29,927	16	46,909	29
Summa	154,147	72,864	20	1,468,099.63	154,184	1	230,338	12

Preußen. — *Köln. Köln-Mindener Eisenbahn. Es wurden eingenommen im Monat Mai 1854:

für 133,474 Personen . . .	74,001 Thlr.	8 Sgr.	11 pf.
„ 2,124,272 Ztr. Güter . .	165,381 „	13 „	5 „
Summa	239,382 Thlr.	22 Sgr.	4 pf.

gegen 143,486 Personen, 1,446,878 Ztr. Güter und 206,819 Thlr. 22 Sgr. 1 pf. im Monat Mai 1853. Mithin im Monat Mai 1854 mehr 32,563 Thlr. — Sgr. 3 pf.

In den ersten 5 Monaten des Jahres 1854 wurden eingenommen:

für 578,977 Personen	302,571 Thlr.	4 Sgr.	9 pf.
„ 10,010,060 Ztr. Güter . . .	778,137 „	14 „	8 „
Summa	1,080,708 Thlr.	19 Sgr.	5 pf.

gegen 533,570 Personen, 6,902,773 Ztr. Güter und 891,257 Thlr. 26 Sgr. 3 pf. in 1853. Mithin pro 1854 mehr 189,450 Thlr. 23 Sgr. 2 pf.

— Zur Erweiterung und Vervollständigung des Preußischen Telegraphen-Netzes sind von dem königl. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten folgende Anlagen genehmigt und zum Theil bereits in Ausführung begriffen: 1) Eine neue Telegraphenlinie von Königsberg längs der Chaussee nach Gumbinnen, welche später vielleicht über Tilsit nach Memel weiter geführt werden wird. 2) Eine Leitung von Aachen auf Maastricht bis zur preußisch-niederländischen Grenze zum Anschluß an die neue niederländische Linie, welche von da über Maastricht nach Arnheim geführt ist. 3) Eine neue Linie von Stettin längs der Chaussee über Pasewalk, Anclam und Greifswald nach Stralsund mit einer Schleife von Anclam nach Swinemünde und zurück; wogegen die vorhandene, auf dem rechten Ufer der Oder von Stettin über Wollin nach Swinemünde führende, nicht mehr verläßliche unterirdische Leitung nach Vollendung dieser neuen Linie außer Betrieb gesetzt und aufgehoben werden soll. 4) Eine neue Drahtleitung zwischen Köthen und Magdeburg zum Ersatze der vorhandenen, nur provisorisch angelegten Kupferdrahtleitung auf dieser Strecke. 5) Die Herstellung eines vierten Leitungsdrahtes auf der ganzen Strecke von Berlin nach Deutz, so weit ein solcher noch nicht vorhanden ist. Endlich 6) die Spannung eines zweiten Drahtes auf der Linie von Duisburg bis zur niederländischen Grenze.

(Zeitschr. d. d. österr. Tel.-V.)

Hannover. — Außer der Fortführung der kürzlich eröffneten Linie von Hannover über Hildesheim nach Göttingen bis Kassel, wird von der hannoverischen Regierung auch die direkte Verbindung Hannovers mit den niederländischen Telegraphenlinien beabsichtigt. Die betreffende neue Linie würde bis zur niederländischen Grenze ganz auf hannoverschem Gebiete geführt werden, nämlich von Nienburg längs der Chaussee über Osnabrück nach Lingen und von da entweder in der Richtung über Nordhorn auf Deventer bis zur Grenze, oder über Meppen nach Leer und Emden und von Leer in der Richtung auf Gröningen zur Grenze. Es schweben ferner Unterhandlungen wegen Uebernahme der jetzt von Privatgesellschaften betriebenen Linie von Hamburg über Curhofen und Bremerhafen nach Bremen, und es würden bei deren eventuellen Abschlusse hannoversche Stazionen in Hamburg und Bremen errichtet und eine dritte Drahtleitung von Nienburg nach Bremen und von Nienburg über Hannover nach Harburg gezogen werden. (Auch soll, wie bereits früher gemeldet, eine unterseeische Telegraphenverbindung von der hannoverschen zur englischen Küste angelegt werden.)

(Zeitschr. d. d. österr. Tel.-V.)

Ausland.

Frankreich. — Die Gesellschaft der Orleans-Eisenbahn hat am 19. Juni eine Strecke ihres Bahnnetzes von Varennes nach Saint-Germain-des-Fossés, von 13 Kilometer Länge eröffnet. Der Weg von Paris nach Vichy wird dadurch auf 11 Stunden Fahrzeit abgekürzt.

— Am 10. Juni hat die Generalversammlung der Akzionäre der Dampfschiffahrts-Gesellschaft für das Mittelmeer (Compagnie des services maritimes des messageries imperiales) stattgefunden. Aus dem vom Verwaltungsrath erstatteten Bericht geht hervor, daß die Einnahmen im Jahr 1853 einschließlich des Beitrags der Regierung von 3 Millionen Franken für den Postdienst und die billigere Beförderung der Reisenden und des Materials der Regierung 6,951,125 Franken, die Auslagen, einschließlich von 1,065,807 Fr. für Versicherung, Tilgung und Abnützung des Materials 5,783,145 Fr. waren, der Ueberschuß also 1,167,980 Fr. und nach Abzug von 58,399 Fr. für den Reservefonds, noch 1,109,581 Fr. betragen hat. Hievon wurde eine Dividende von 450 Fr. pro Akzie (9 Proz.) auf das Akzienkapital von 12 Millionen vertheilt. Der Dienst hat sich im Jahre 1853 auf 112,290 lieues erstreckt, während die kontraktliche Leistung nur 105,216 durchlaufene lieues beträgt. Von jedem Schiff der Gesellschaft sind durchschnittlich 6600 lieues zurückgelegt worden. Die Zahl der in 1853 beförderten Reisenden war 35,529, das Quantum der beförderten Frachten 12,975 Tonnen. Die Gesellschaft ist fortwährend bestrebt, den Dienst zu erweitern und die Betriebsmittel demgemäß zu vermehren. Sie hat der Regierung einen neuen Fahrtenplan vorgelegt, wornach die Abfahrt der Dampfer statt alle 10 Tage, zweimal die Woche stattfinden soll und wodurch der kontraktlich zurückzulegende Weg von 105,216 auf 186,870 lieues vergrößert würde. In Folge des orientalischen Kriegs sind die Fahrten nach Konstantinopel verdoppelt und wesentlich in der Fahrzeit abgekürzt worden. An die Stelle einer älteren konzessionirten Gesellschaft wurde dieses Frühjahr auch der maritime Dienst nach Algier übernommen; es sollen künftig 12 Reisen monatlich zwischen Frankreich und Algier ausgeführt werden und die Gesellschaft erhält für ihre Leistungen für den Staat einen jährlichen Zuschuß von 1,500,000 Fr. Dieser vermehrte Dienst machte eine beträchtliche Vermehrung der Zahl der Dampfer nöthig. Gegenwärtig besitzt die Gesellschaft 25, worunter 3 Schraubendampfer, von zusammen 5160 Pferdekraft und 6 in Bau, worunter ebenfalls 3 Schraubendampfer, mit zusammen 1750 Pferdekraft, im Ganzen also 31 Schiffe von 7410 Pferden. Man will die Zahl auf 37 bringen, um damit einem jährlichen Dienst bis zu 240,000 lieues zu genügen. Zur Bestreitung des Aufwands für die neuen Dampfschiffe 2c. wird das Kapital von 12 Millionen um weitere 12 Millionen durch Ausgabe neuer Akzien in diesem Betrage vermehrt.

Großbritannien. — In der Generalversammlung der Peninsular and Oriental Dampfschiffahrtsgesellschaft am 12. Juni wurden die Ergebnisse des Dampfschiffahrtsdienstes für den Zeitraum vom 1. Oktober 1853 bis 31. März 1854 vorgetragen. Mit den in Bau und Ausrüstung begriffenen Schiffen besitzt die Gesellschaft 50 Fahrzeuge mit einem Gesammttonnengehalt von 63,985, darunter 43 Dampfer von 15,240 Pferdekraft. Von den Dampfern sind 24 mit Schaufelrädern und 19 mit der Schraube versehen. Von den erstern ist das größte Schiff „Simla“ von 2500 Tonnen und 630 Pferdekraft, von den Schraubendampfern „Himalaya“ von 3500 Tonnen und 700 Pferdekraft. Wegen des vermehrten Betriebsaufwands in Folge der hohen Kohlenpreise hat die Gesellschaft sich veranlaßt gesehen vom 4. Februar d. J. die Fahrpreise und zwar auf den Stand vor dem 1. Januar 1853 zu erhöhen. Die Gesellschaft ist ermächtigt, ihr Kapital durch Ausgabe neuer Akzien um 1 Million Pf.St. zu erhöhen. Bezüglich des Transits durch Egypten ist durch wiederholte Unterhandlungen mit dem Pascha eine Herabsetzung der Beförderungsgebühr zwischen Alexandria und Suez (von 12 Pf.St. auf 10 Pf.St. für Reisende erster Klasse und auf 5 Pf.St. für andere Passagiere) dann die Zusicherung einer Herabsetzung des Transitzolles von ½ Proz. des Werths auf Waaren auf die Hälfte vom 1. Juli d. J. an und zwar für alle Nazionen erlangt worden. Von der Eisenbahn von Alexandria nach Cairo sind 48 englische Meilen vor etwa drei Monaten und weitere 12 Meilen gegen Ende des verflossenen Monats eröffnet worden. Die fertige Strecke bildet eine ununterbrochene Linie von Alexandria bis Kaffel-el-eish am Nil, sie umgeht die Schiffahrt auf dem Mahmoudieh-Kanal und 45 miles der Schiffahrt auf dem Nil, wodurch die Dauer der Reise zwischen Alexandria und Cairo aufwärts auf 12 Stunden, abwärts auf 9 Stunden reduzirt ist. Da auch 30 miles der Bahn von Cairo ab vollendet sind, so bleiben von der ganzen Linie nur noch 36 englische Meilen zu vollenden, was im Lauf des kommenden Jahrs geschehen soll. Dann wird die Reise zwischen Alexandria und Cairo nur noch sechs Stunden Zeit in Anspruch nehmen. Die Eisenbahnwagen der egyptischen Bahn sind bequem, elegant und dem Klima entsprechend (mit doppeltem Dach und gehöriger Ventilazion) eingerichtet.

— Am 9. Juni wurde durch die British telegraph Company eine unterseeische Telegraphenleitung zwischen der schottischen und irischen Küste hergestellt. Das hiezu verwendete Tau ist 27 englische Meilen lang und enthält 6 Kupferdrähte in Gutta-Percha und getheertem Hanf eingehüllt und geschützt durch 12 spiralförmig gewundene starke Eisendrähte. Die Linie geht von Portpatrick an der schottischen Küste nach Whitehead in Irland, steht einerseits mit den Linien der Gesellschaft in Schottland und England in Verbindung und soll andererseits nach Belfast und weiteren irischen Stazionen fortgesetzt werden.

— Der Draht für den unterseeischen Telegraphen des Mittelmeers ist am 24. Juni auf dem Schraubendampfer Persian von London seiner Bestimmung entgegengeführt worden. Es ist dieß der längste Drahtkomplex, der zu unterseeischen Telegraphenzwecken bis jetzt gefertigt wurde, und es nahm mehrere Wochen in Anspruch, bis man ihn im Schiffsraum gehörig unterbringen konnte. Er wiegt 20,000 Ztr., ist 120 englische Meilen lang und besteht aus sechs sorgfältig isolirten Kupferdrähten, die in einer gemeinsamen Hülle von Hanf und galvanisirtem Eisen eingebettet sind. In Spezzia wird dieser Draht seinen Ausgangspunkt haben; von dort wird er, 110 Meilen lang, nach Cap Corse, auf der Insel Korsika, hinübergespannt, wobei nicht mehr als 10 Meilen auf die Senkung berechnet sind. Bei Cap Corse tritt er mit dem Landtelegraphen in Berührung, welcher, quer über die Breite der Insel hinweglaufend, sich bei der Straße von Bonifacio an den zweiten in der Arbeit begriffenen unterseeischen Draht anschließt, der über die Meerenge auf die Insel Sardinien reichen wird. Von hier geht der dritte Draht hinüber nach Tunis. Die größte Meerestiefe zwischen Spezzia und Korsika ist 319, zwischen Korsika und Sardinien 450 Faden.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine
deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. **10. Juli 1854.** **Nro. 28.**

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Ueber die rationelle Form der Achsen für Eisenbahnfahrzeuge. *)

Von Th. Büte, königl. hannov. Maschinen-Techniker.

(Mit lithogr. Beilage Nr. 8 und 9.)

Bei dem jetzigen Zustande des Eisenbahnbetriebes spielen die Achsen der Fahrzeuge eine hervorragende Rolle. Die Größe der Tragfähigkeit der Güterwagen, welche jetzt fast allein nach der Stärke der Achsen bemessen werden muß, da diese in bedeutendem Grade schwächer sind als die übrigen Theile der Wagen, ist ein Faktor, dessen Einfluß bei Bestimmung der Betriebskosten erst nach und nach zur richtigen Würdigung gekommen ist und welcher eine — selbst mit unerwünschten Geldopfern erkaufte — Verbesserung der genannten Theile noch als vortheilhaft erscheinen läßt.

Eben so legen die in neuerer Zeit mit beklagenswerthen Verlusten an Menschenleben begleiteten wiederholten Achsenbrüche dem Staate die moralische Verpflichtung auf, mit allen Kräften auf die Erlangung der größtmöglichen Sicherheit beim Betriebe hinzuwirken.

Beide Umstände haben schon seit längerer Zeit die Techniker veranlaßt, auf eine mögliche Verbesserung und Verstärkung der Achsen Rücksicht zu nehmen, und das Inhaltsverzeichniß der technischen Journale hat eine nicht geringe Anzahl derselben aufzuweisen. Jedoch hat sich bis jetzt die Mehrzahl derselben darauf beschränkt, der Wahl des Materials, der Art der Anfertigung und der weiteren Verarbeitung desselben ihre Aufmerksamkeit zu schenken, so daß nur Wenig in Bezug auf die Ermittelung der günstigsten Form gethan ist. Man begnügte sich auf den meisten Bahnen mit der geraden Form, welche, wie unten ersichtlich, doch nur beim Fahren im geraden und ebenen Geleise, wo gewiß selten oder nie Brüche vorkommen, rationell ist.

Einige süddeutsche Bahnen begannen zuerst eine Vermehrung der Sicherheit in Verlängerung der Radnaben zu suchen und hat Herr Maschinenmeister Landsmann in Nr. 7 dieser Zeitung weitere Vorschläge zur Verstärkung derselben gemacht. Da ich mich mit den in diesem Aufsatze ausgesprochenen Prinzipien durchaus nicht einverstanden erklären kann, so habe ich versucht, eine Theorie über die Form der Wagenachsen aufzustellen und so den Anfang zu einer gründlichen Behandlung dieses Gegenstandes zu machen. Sollten einige Techniker die Art der Ermittelung der Resultate für zu komplizirt halten, so bitte ich zu bedenken, daß ohne kostspielige Versuche, deren Anstellung nicht in meiner Hand lag, es mir nur auf bedeutenden Umwegen gelingen konnte, die theoretische Rechnung zum Ende zu führen. (Ich verweise auf den horizontalen Stoß.)

Was beiläufig die vom Herrn Maschinenmeister Landsmann vorgeschlagene Verbesserung betrifft **), so erscheint dieselbe schon deshalb nicht vortheilhaft, weil bei derselben die Stärke der einzelnen Theile nicht im Verhältnisse steht. Irgend ein Konstrukzionsstück an einer Stelle bedeutend stärker zu machen, als nöthig, ist aber in allen Fällen zu verwerfen, wo solches nicht durch die beim Gebrauche zu erwartende Abnutzung geboten wird, denn erstens vertheuert man dasselbe, ohne einen verhältnißmäßig vermehrten Grad von Sicherheit zu erlangen, wenn der Widerstand der übrigen Theile nicht gleichzeitig vergrößert wird, und zweitens findet die Verstärkung auch zum Theil auf Kosten dieser letzteren Statt, weil in den meisten Fällen die verminderte Elastizität nachtheilig auf dieselben zurückwirkt und bei vorkommenden Stößen auch noch die verderblichen Massenwirkungen vergrößert werden. Es wird daher stets am Besten seyn, die Stücke nach richtigen Verhältnissen zu konstruiren und sollte man hiezu die Theorie benutzen, so lange dieselbe ausreicht. Läßt sie uns im Stiche, so bleibt freilich kein anderes Mittel, als das des Hrn. Landsmann: die Stelle, wo der Bruch erfolgte, zu verstärken. Es braucht jedoch diese Verstärkung nicht in einem alles Maß überschreitendem Grade zu geschehen und namentlich darf man sich nicht mit der Hoffnung schmeicheln, als sey dadurch jedem ferneren Bruche an irgend einer anderen Stelle vorgebeugt, welche Hoffnung dann noch um so unmotivirter erscheint, wenn Stücke ähnlicher Art schon früher an anderen Stellen brachen und noch jetzt brechen.

Wir wollen jetzt zur näheren Betrachtung der einzelnen Fälle übergehen:

Als Hauptprinzip habe ich angenommen, daß eine Achse in der Praxis fast nur beim Zusammentreffen mehrerer ungünstigen Umstände bricht, daß es daher darauf ankommt, durch Kombinazion verschiedener nachtheiliger Einwirkungen diejenige Gestalt aufzufinden, welche die Achsen in den Stand setzt, denselben zu gleicher Zeit zu widerstehen.

Auf eine Wagenachse wirken während ihres Laufes sowohl Druck- als Stoßkräfte ein; da aber die Verbindung zwischen Achse und Wagen durch Federn hergestellt ist, welche, wenn sie ihren Zweck erfüllen, die Stoßkräfte nur als Drücke übertragen, so können wir annehmen, daß die Größe der Stoßkräfte mehr oder minder unabhängig ist von der Belastung (dem Wagen sammt Ladung) und daß dieselben, insofern sie von diesen letzteren herrühren, nur den Erfolg haben, die durch Druckkräfte herbeigeführten Erscheinungen in verstärktem Maße zu erzeugen (vertikaler Stoß, Zusammenpressung der Feder). In Beziehung auf die genannten Kräfte brauchen wir daher nur die Masse der Achse mit Rädern selbst in Betracht zu ziehen.

Die hauptsächlichsten Zustände einer bewegten Achse und die daraus folgenden Einwirkungen sind:

I. Die Achse läuft in geradem ebenem Geleise; die Last, welche auf den Schenkeln ruht (Achslager, Feder, Wagenkasten und Ladung) drückt auf Beide gleichförmig.

II. Die Achse läuft in einer Curve (oder in zu engem Geleise, oder es läuft dieselbe am Spurkranz, wegen unrichtiger Konstrukzion der Räder), die daraus folgenden Einwirkungen sind 1) die Last wird zum größeren Theil auf den einen Schenkel übertragen, 2) die Centrifugalkraft drückt den Spurkranz nach innen und wirkt dadurch auf die Achse ein, 3) dieselbe sucht die Achse in ihrer Längenrichtung zu zerdrücken.

III. Die Achse wird auf Torsionsfestigkeit in Anspruch genommen (bei ungleichem Durchmesser der Räder, in Curven ꝛc.).

IV. Ein Rad wird vertikal gestoßen (ein fester Körper liegt auf der Bahn oder ein Schienenkopf steht vor). Die Folge ist eine Mehrbelastung des einen Schenkels, um das Gewicht, welches nöthig ist, die Feder bis auf das erforderliche Maaß zusammen zu drücken.

V. Ein Rad wird horizontal gestoßen (ein Schienenkopf, ein Herzstück oder dergleichen steht seitwärts vor und zwingt das Rad plötzlich zur Seite zu weichen). Die Folge ist eine verhältnißmäßige Verbiegung resp. Bruch der Achse.

Es können nun diese fünf Zustände einzeln oder kombinirt vorkommen, wir wollen dieselben zuerst einzeln betrachten.

(Fortsetzung folgt.)

*) Mit Bezug auf den Aufsatz des Herrn Maschinenmeisters Landsmann in Nr. 7 dieser Zeitung „Ueber die Nabenverlängerung der Eisenbahnräder.“

**) Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß die von Hrn. L. gemachte Berechnung falsch ist, denn abgesehen davon, daß derselbe das Verhältniß $BA : BC = 1 : 8\frac{1}{2}$ angibt, was doch $8\frac{1}{2} : 1$ heißen muß (eine Verwechselung, welche wohl durch ein Versehen des Setzers entstanden seyn wird), entbehrt die angenommene Theorie, daß der Stoß sich in demselben Verhältnisse mehre, wie der Punkt C (siehe lithogr. Beilage Nr. 4 zu Nr. 7 dieser Zeitung) sich der durch den Stoßpunkt gehenden Vertikalen nähere, jedes vernünftigen Grundes und kann man die Unrichtigkeit derselben sofort dadurch nachweisen, daß man den Punkt C nach B verlegt, er verhält sich dann

$$BA : BC = BA : \infty$$

d. h. die bei A wirkende Kraft wird mit unendlicher Vervielfachung auf C übertragen, woraus folgen würde, daß die Achse, wenn der Stoßpunkt zufällig in derselben Vertikalen wie C liegt, schon bei der geringsten Berührung bräche und da man bei einem festen Systeme (wie hier) den Angriffspunkt der Kraft in der Richtungslinie derselben beliebig versetzen — also stets in derselben Vertikalen mit C annehmen kann — dies bei allen Achsen der Fall wäre.

Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

II.

Jahresbericht der geschäftsführenden Direkzion für die am 21. Juli 1851 zu Baden zusammentretende General-Versammlung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

(Fortsetzung von Nr. 27.)

5. Die neuste Redakzion des Vereins-Statuts ist in dem der Stuttgarter Generalversammlung erstatteten Jahresberichte enthalten und von dieser einstimmig genehmigt worden. Seitdem sind noch folgende Beschlüsse gefaßt worden, die bei einer späteren Redakzion des Statuts zu berücksichtigen seyn würden.

a. zu §. 3 des Statuts ist in der Berliner Generalversammlung beschlossen,

„daß jede Verwaltung verpflichtet sey, die auf sie fallende Wahl zur geschäftsführenden Direkzion anzunehmen und daß es nur derjenigen Verwaltung, welche die Geschäfte zuletzt geleitet, freistehen solle, ihre Wiedererwählung für die nächsten beiden Jahre abzulehnen.“

Diesem Beschlusse ist von 4 Verwaltungen,

der Herzogl. Braunschweig-Lüneburgischen Eisenbahn- und Post-Direkzion, der Direkzion der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn-Gesellschaft, der Königl. Hannoverschen Eisenbahn-Direkzion, und der Direkzion der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft,

nicht beigestimmt worden. Wir haben daher mit Bezug auf §. 11 des Statuts unterm 10. Dezember vr. den Vorschlag gemacht, diesen Beschluß im engern Kreise zur Durchführung zu bringen, wogegen nur allein die Königl. Württembergische Zentralbehörde für die Verkehrs-Anstalten Einspruch erhoben hat, da sie der Ansicht ist, daß dieser Beschluß nur in Wirksamkeit gesetzt werden könne, wenn er von sämmtlichen Verwaltungen ohne Ausnahme genehmigt sey. Wir sind indeß der Ansicht, daß der gefaßte Beschluß fortan für sämmtliche Verwaltungen, mit Ausnahme der 4 dissentirenden und event. der Königl. Württembergischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung, bindend und eine jede derselben verpflichtet sey, die auf sie fallende Wahl anzunehmen.

b. ebenfalls zu §. 3 des Statuts. Dieser §. ist in der Stuttgarter Generalversammlung dahin interpretirt worden,

daß der geschäftsführenden Direkzion die Befugniß beigelegt werde, einen höher qualifizirten Beamten zu ihrer Unterstützung anzustellen und auf Kosten des Vereins sich sowohl die für die Geschäftsführung erforderlichen Arbeitskräfte durch Anstellung der nothwendigsten Beamten zu verschaffen, als auch alle übrigen mit der allgemeinen Geschäftsführung verbundenen Auslagen zu decken.

Gegen diese Interpretazion hat nur die Königl. Hannoversche Eisenbahn-Direkzion Einspruch erhoben. Unser in Folge dessen in der Berliner Generalversammlung gestellte Antrag, dieses Einspruchs ungeachtet vorstehende Interpretazion für die Folge als maßgebend zu betrachten, hat dagegen von keiner Seite einen Widerspruch erfahren.

c. zu §. 6 des Statuts ist in der Berliner Generalversammlung beschlossen worden,

daß künftig die Kommissionsberichte für die Generalversammlung jedenfalls so rechtzeitig zu erstatten seyen, daß sie sich wenigstens Tags vor dem Vortrage in den Händen sämmtlicher Abgeordneten befinden.

Diesem Beschlusse sind sämmtliche Verwaltungen beigetreten.

d. zu §. 11 des Statuts. In der Berliner Generalversammlung ist der Grundsatz festgestellt und demnächst von sämmtlichen Verwaltungen genehmigt worden,

daß Abänderungen des Vereins-Statuts nur dann vorgenommen werden dürfen, wenn der desfallsige Majoritätsbeschluß der Generalversammlung die Genehmigung sämmtlicher Verwaltungen erhalten hat.

e. zu §. 12 des Statuts. Dieser §. ist in der Stuttgarter Generalversammlung dahin modifizirt worden,

daß die geschäftsführende Direkzion ermächtigt wird, bei der Einziehung der Beiträge zur Vereinskasse event., wenn es erforderlich seyn sollte, stets das Duplum der im §. 12 des Statuts festgesetzten Quote erbitten zu dürfen.

Dieser Beschluß ist allseitig genehmigt worden.

6. Die bisherigen Abänderungen des Vereins-Güter-Reglements und des bezüglichen Uebereinkommens vom 1. April 1850 sind in den Beilagen des Berliner Generalversammlungs-Protokolls von uns zusammengestellt, um zu einer spätern neuen Redakzion benutzt werden zu können. Seitdem ist nur noch die in der vorjährigen Generalversammlung festgestellte Definizion des Begriffs „der sperrigen und voluminösen Güter“ hinzugekommen, welche als Zusatz zum §. 6 des Uebereinkommens verbindliche Kraft erlangt hat.

7. Die nach den Hamburger und Dresdener Generalversammlungs-Beschlüssen redigirten Normalbestimmungen über die Personen-, Gepäck-, Vieh- rc. Beförderung sind von uns der Berliner Generalversammlung zur Revision vorgelegt worden. Die von dieser beschlossenen und demnächst von sämmtlichen Verwaltungen genehmigten Abänderungen der §§. 5, 8, 9, 10, 22, 27 und 39 sind in dem Berliner Generalversammlungs-Protokoll enthalten.

8. Das jetzt bestehende Vereins-Freikarten-Reglement findet sich in dem Nürnberger und die späteren Abänderungen desselben in dem Berliner Generalversammlungs-Protokoll abgedruckt. Seitdem hat sich hierin nichts geändert. Unterm 1. April c. haben wir den geehrten Verwaltungen abermals eine neue Freikarten-Vertheilungs-Designazion überreicht, was auch für die Folge jährlich einmal zu wiederholen seyn dürfte.

Ob das bei Veröffentlichung der verloren gegangenen resp. kassirten Freikarten (bis jetzt 11) von uns beobachtete Verfahren für zweckmäßig zu erachten, oder ob in dieser Beziehung eine andere Einrichtung zu treffen sey, geben wir der weitern Erwägung anheim.

Auf unser Zirkularschreiben vom 4. Oktober vr., welches eine Beschwerde der Direkzion der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn-Gesellschaft über die bei einigen Verwaltungen bestehenden und die Inhaber der Vereins-Freikarten belästigenden Kontrolmaßregeln betraf, sind uns von mehreren Seiten die befriedigendsten Zusicherungen gemacht worden, und es darf wohl angenommen werden, daß gegenwärtig die erforderliche Kontrolle auf allen Bahnen nur im Coupée des Reisenden vorgenommen werde.

9. Ueber die Frage, ob und in welcher Weise die in den Generalversammlungen gefaßten Beschlüsse von den einzelnen Verwaltungen ausgeführt werden, haben wir zuletzt unterm 14. Juli vr. Bericht erstattet. Aus demselben ergibt sich, daß der durch §. 11 des Statuts, welcher eine regelmäßige Berichterstattung der einzelnen Verwaltungen über die Ausführung der Vereinsbeschlüsse vorschreibt, beabsichtigte Zweck,

die Ausführung der gefaßten und genehmigten Beschlüsse zu sichern,

durch diese Maßregel nicht erreicht wird, diese vielmehr nur dazu dient, zu der Ueberzeugung zu gelangen, daß zahlreiche Beschlüsse von vielen Verwaltungen trotz der von ihnen ertheilten Genehmigung ganz unbeachtet gelassen werden. Einer hochgeehrten Generalversammlung stellen wir anheim:

die ad VI. der Aachener Tagesordnung für diesen Zweck bestehende Kommission zu beauftragen, umgehend in Erwägung zu ziehen, ob und auf welche andere Weise dem erstrebten Ziele etwa näher zu kommen wäre.

10. Unser zu 9 gedachter Bericht vom 14. Juli vr. hat die Direkzion der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn-Gesellschaft veranlaßt, darauf hinzuweisen, daß dem in der Dresdener Generalversammlung vereinbarten Zusatze zum §. 6 des Uebereinkommens, nach welchem:

„bei dem mehrere Bahnen berührenden direkten Güterverkehr der Frachtsatz für gewöhnliche (Normal-) Fracht $\frac{1}{2}$ Sgr. pro Zollzentner und Meile nicht übersteigen und nur für sperrige und voluminöse Güter als Maximum 1 Sgr. betragen soll“

von 8 Verwaltungen nicht entsprochen sey. Wir erhielten in Folge dessen in der vorjährigen Generalversammlung den Auftrag, diese Verwaltungen über die Gründe, die sie dabei geleitet hätten, zur Erklärung aufzufordern und über den Inhalt derselben, so weit dies noch erforderlich erscheine, der diesjährigen Generalversammlung Bericht zu erstatten.

Die eingeholten Erklärungen haben nun ergeben, daß bei 6 Verwaltungen, nämlich:

dem Direktorium der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn-Gesellschaft,
dem Direktorium der Neisse-Brieger Eisenbahn-Gesellschaft,
dem Direktorium der Oberschlesischen Eisenbahn-Gesellschaft,
der Direkzion der Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft,
dem Direktorium der Wilhelmsbahn und der Königl. Württembergischen Zentralbehörde für die Verkehrsanstalten,

die vorausgesetzte Abweichung von dem gedachten Vereinsbeschlusse entweder auf einer Irrung beruhte oder doch inzwischen bereits ihre Erledigung gefunden hat.

Es erklären nämlich:

a. das Direktorium der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn-Gesellschaft, daß der betreffende Beschluß zwar nicht speziell und wörtlich in den dortigen Tarif aufgenommen sey, daß aber vollständig nach demselben verfahren werde.

b. das Direktorium der Oberschlesischen Eisenbahn-Gesellschaft, welches den Betrieb auf dieser und der Neisse-Brieger Bahn leitet, für beide Verwaltungen, daß auf diesen Bahnen für jetzt zwar noch nicht nach Zollzentnern, sondern nach Preuß. Zentnern tarifirt werde, daß aber bei einer bevorstehenden Umarbeitung des Tarifs man bestrebt seyn werde, den Vereinsbeschluß zur Ausführung zu bringen. Inzwischen würde bei dem direkten Güterverkehr für gewöhnliche Güter nicht mehr als $\frac{1}{2}$ Sgr. und für sperrige und voluminöse Güter nicht mehr als 1 Sgr. Fracht pro Preuß. Zentner und Meile erhoben.

c. die Direkzion der Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft, daß gegenwärtig bei Sendungen nach und von den Hauptstazionen ihrer Bahn der Frachtsatz für gewöhnliches Gut pro Zollzentner und Meile unter $\frac{1}{2}$ Sgr. betrage, während bei sperrigen und voluminösen Gütern nach den in der Berliner Generalversammlung vereinbarten Grundsätzen verfahren werde.

d. das Direktorium der Wilhelmsbahn, daß sowohl im durchgehenden,

als im Lokalverkehr dem Generalversammlungs-Beschlusse gemäß für Normalfracht pro Zentner und Meile nur $^{1}/_{2}$ Sgr. erhoben werde und der höchste Frachtsatz nur 1 Sgr. betrage.

e. die Württembergische Zentralbehörde für die Verkehrs-Anstalten, daß die neue seit dem 9. Januar c. dort in Wirksamkeit getretene Transportordnung in allen wesentlichen Punkten mit den zwischen den vereinten Verwaltungen bisher vereinbarten Grundsätzen übereinstimme. Es beständen dabei sowohl für den innern, als den direkten Verkehr zwischen den Stazionen der Württembergischen und Badischen Eisenbahnen folgende Normalsätze pro Meile und Zollzentner:
   1. Normalklasse (Handelswaaren) $1^{1}/_{4}$ kr. mit 4 kr. firem Zuschlag.
   2. ermäßigte Frachtklasse (Rohprodukte) 1 kr. mit 2 kr. firem Zuschlag.
   3. erhöhte Frachtklasse (sperrige Güter) wie ad 1, jedoch mit Verdoppelung des wirklichen Gewichts.

Anders verhält es sich mit dem Direktorium der Leipzig-Dresdener Eisenbahn-Kompagnie, welches erklärt, hinsichtlich der gewöhnlichen (Normal-) Fracht vorläufig noch nicht die Zusicherung ertheilen zu können, daß der Frachtsatz von $^{1}/_{2}$ Sgr. per Zentner und Meile im durchgehenden Verkehr nicht überschritten werden solle. Bei der beabsichtigten Herabsetzung der Fracht für gewöhnliche Güter sey indeß zu erwarten, daß der neue Frachtsatz dem von $^{1}/_{2}$ Sgr. ziemlich gleich kommen werde.

Eine entschiedene Ausnahmestellung nimmt nur die Direkzion der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn-Gesellschaft ein, welche sich dahin äußert, daß auf der dortigen Bahn weder der vereinbarte Maximalsatz von $^{1}/_{2}$ Sgr. für gewöhnliche Güter, noch der von 1 Sgr. für sperrige bestehe und daß man sich nicht in der Lage befinde, den Zeitpunkt bestimmen zu können, bis zu welchem man im Stande wäre, den fraglichen Beschluß zur Ausführung zu bringen.

Wir gestatten uns, mit Rücksicht auf vorstehende Erklärungen den Antrag,
   die Hochgeehrte Generalversammlung wolle den in Rede stehenden Gegenstand für die erstgenannten 6 Bahnen als erledigt ansehen und dabei den dringenden Wunsch aussprechen, es mögen auch die beiden andern Verwaltungen den in Rede stehenden Beschluß der Dresdener Generalversammlung mit Rücksicht auf die von ihnen unterm 26. Oktober resp. 8. November 1848 ausgesprochene Genehmigung desselben in möglichst nächster Zeit ausführen.

11. Es ist uns erst unterm 13. April c. möglich gewesen, die für das Betriebsjahr 1852 von uns zusammengestellte Deutsche Eisenbahn-Statistik den vereinten Verwaltungen und den betreffenden Staats-Regierungen zu überreichen, da ungeachtet unsers Bestrebens, die Arbeit zu beschleunigen, vom Termin der Einforderung der Beiträge bis zum vollständigen Eingange sämmtlicher Materialien fast ein halbes Jahr verstrichen ist. Dem Berliner Generalversammlungs-Beschlusse entsprechend haben wir inzwischen die Beiträge pro 1853 bereits unterm 1. d. M. erbeten. Wir hoffen, daß dieselben bis zum 1. August, als dem von der gedachten Generalversammlung festgesetzten spätesten Termine der Einsendung, eingehen werden, damit der Druck der Statistik sogleich nach dem Schluße der diesjährigen Generalversammlung beginnen kann. Soweit die Materialien dann noch fehlen sollten, werden sie in die Statistik nicht aufgenommen werden können. Der event. Ausschluß der im Rückstande gebliebenen Verwaltungen wird möglicher Weise eine nicht vollständige Arbeit zur Folge haben, ein Uebelstand, der jedoch einer zu großen Verspätung immer noch vorzuziehen seyn dürfte.

12. In der dem Vereine gewährten Portofreiheit hat sich im verflossenen Jahre nichts geändert. Sie besteht ganz in derselben Weise, wie wir darüber zuletzt unterm 25. Juni pr. berichtet haben.

13. Ueber die Verwaltung der Vereinskasse legen wir nach Nr. VI. der Tagesordnung Rechnung. Die Kasse hat gegenwärtig einen Bestand von 1266 Thlr. 12 Sgr. 4 pf.

14. Der nunmehr seit einem halben Jahre bestehende Austausch der konformen Fahrpläne wird inzwischen Gelegenheit geboten haben, um beurtheilen zu können, ob diese Einrichtung zweckmäßig sey oder ob dabei noch Abänderungen zu treffen sind. Namentlich sind uns über die Art der Aufstellung verschiedene Vorschläge zugegangen, die wir der betreffenden Kommission (zu II. der gegenwärtigen Tagesordnung) mit dem Ersuchen mitgetheilt haben, sich sowohl hierüber als über die sonst nothwendig erscheinenden Abänderungen in der diesjährigen Generalversammlung gutachtlich zu äußern.

15. Es hat sich in neuerer Zeit in unsern Versammlungen ein gewisser Mangel an Berathungsgegenständen bemerklich gemacht, der bei seiner Fortdauer das Gefühl der Befriedigung, welches uns bisher erfüllte, beeinträchtigen und den Vorwurf hervorrufen könnte, daß der Verein, ohne praktische Erfolge zu erzielen, sich vergeblich abmühe, oder wohl gar nur als ostensibler Zweck benutzt werde, um zu einer persönlichen freundschaftlichen Berührung der Abgeordneten Gelegenheit zu bieten. Wenn gleich uns auch schon hierin ein großer Vortheil des Vereins zu liegen scheint, so sind wir doch überzeugt, daß der angedeutete Stoffmangel nicht etwa darin seinen Grund hat, daß Gegenstände, über die eine Vereinbarung getroffen werden könnte, gar nicht mehr vorhanden seyn sollten und auf dem von uns betretenen Wege bereits alles geschehen sey, was unser eigenes und das Interesse des Publikums erheischt, sondern darin, daß der Verein eines Organs entbehrt, dessen besondere Aufgabe es wäre, einen derartigen Stoff zur Sprache zu bringen. Wir sind jedoch nicht zweifelhaft darüber, daß auch ohne das Bestehen eines besonderen Organs im Vereine selbst das Mittel zur Erreichung dieses Zwecks sich werde finden lassen, und daß es der Sachkenntniß und Intelligenz der einzelnen Verwaltungen, falls dieselbe sich nur auf diesen Gegenstand richtet, ohne Schwierigkeit gelingen werde, noch zahlreiche, des Vereins würdige Aufgaben zu ermitteln und zur Beschlußnahme vorzulegen. Wir gestatten uns daher den ganz ergebensten Vorschlag:

„Eine Hochgeehrte Generalversammlung wolle eine aus zahlreichen Verwaltungen zusammenzusetzende Kommission bilden und dieselbe beauftragen, Gegenstände für die Berathung und Beschlußnahme künftiger Generalversammlungen zu sammeln und dieselben der geschäftsführenden Direkzion zur statutarischen Vorbereitung zu überweisen."

Ein freies Zusammentreten einer solchen Kommission ohne eigentliche Wahl würde unsers Erachtens einen günstigen Erfolg um so mehr sichern, als dann an den Arbeiten vorzugsweise nur solche Persönlichkeiten Theil nehmen würden, die eben so sehr von einem lebhaften Interesse für die Zwecke des Vereins, als von einem besondern Berufe für Lösung der gestellten Aufgabe erfüllt wären.

16. Dieser event. zu berufenden Kommission möchten wir schon jetzt einen Gegenstand zur Beachtung empfehlen, der unter den vom Vereine bereits gelösten Fragen eine wichtige Stelle einnimmt und mit einem in neuester Zeit gefaßten Beschlusse des Deutschen Bundestags im Zusammenhange steht. Es betrifft derselbe das Streben des Vereins, die Konstrukzionsverhältnisse der verschiedenen Deutschen Eisenbahnen (mit Ausnahme der wenigen, deren Spurweite dies nicht gestattet) und ihrer Transportmittel so zu regeln, daß sämmtliche Bahnen allen Transportmitteln zugänglich sind. Obgleich die in der Aachener Generalversammlung vereinbarten „einheitlichen Vorschriften für den durchgehenden Verkehr" von der zu Berlin im Februar 1850 stattgefundenen Versammlung sämmtlicher Techniker als leitend aufgestellt und im Schlußparagraph dieser Vorschriften deren baldmöglichste Ausführung dringend empfohlen worden, so ist es doch bei dem Seitens mehrerer Verwaltungen erhobenen Widerspruch zweifelhaft, ob und in wie weit das erstrebte Ziel überall erreicht worden ist. Es dürfte daher eine nähere Prüfung dieser Frage, so wie die Erwägung der Mittel, die event. zur vollständigen Durchführung der getroffenen Vereinbarungen anzuwenden seyn würden, für die Verkehrsverhältnisse von wesentlichem Nutzen seyn.

17. Nachdem wir seit einer Reihe von etwa 8 Jahren die Geschäfte geleitet haben, erlischt mit der gegenwärtigen Generalversammlung unser Mandat und wird in Gemäßheit der zu Berlin getroffenen Vereinbarung (ad 5a dieses Berichts) nunmehr zur Wahl einer neuen geschäftsführenden Direkzion zu schreiten seyn. Es werden dabei unserer Nachfolgerin um so weniger erhebliche Schwierigkeiten entgegentreten, als der für den Verein angestellte Beamte kontraktlich verpflichtet ist, sofort nach dem Domizile der neuen geschäftsführenden Direkzion überzusiedeln, und als derselbe, wenn auch inzwischen ein Wechsel in der Besetzung dieser Stelle stattgefunden hat, doch bereits lange genug fungirt, um sich mit dem Geschäftsgange hinlänglich vertraut gemacht zu haben. Vor unserm Rücktritte sey es uns aber noch gestattet, einen kurzen Rückblick auf die bisherige Thätigkeit des Vereins zu werfen, und uns zu versichern, daß die Bestrebungen desselben nicht so ganz erfolglos gewesen sind, wie dies manche Angriffe, die der Verein erfahren hat, glaubhaft machen könnten.

Wenn das Deutsche Eisenbahnwesen bei der Zersplitterung des Besitzes in eine kaum erträgliche Mannigfaltigkeit aufzugehen drohte, so ist der Verein der Mittelpunkt für eine Einigung geworden, die bei den Deutschen Verhältnissen, bei dem unter Staaten und unter Privaten getheilten Besitze der bestehenden Eisenbahnen und bei der Souveränität der einzelnen den Verein bildenden Verwaltungen durch staatliche Bestrebungen wohl kaum in dem bestehenden Maße gewonnen seyn würde.

War der Verein auch erfolglos bemüht, auf eine Konformität der ganzen Deutschen Eisenbahn-Gesetzgebung hinzuwirken, so erstrebte er doch mit glücklicherem Erfolge mittelst freier Verständigung eine Verschmelzung der verschiedenen Interessen und eine Uebereinstimmung der bestehenden Einrichtungen, die auf legislatorischem Wege nicht gewonnen werden konnte.

Er stellte die Grundsätze fest, die für die Gestaltung der Eisenbahnen Deutschlands leitend seyn sollten und die seitdem beim Baue neuer, wie bei der Vollendung bereits bestehender Bahnen die allgemeinste Beachtung gefunden haben. Er vereinbarte eine Reihe von einheitlichen Vorschriften für den durchgehenden Verkehr auf den Deutschen Vereinsbahnen, welche die Benutzung sämmtlicher Transportmittel auf allen Bahnen (mit Ausnahme der wenigen, deren Spurweite dies nicht gestattet) möglich machte.

Ebenso ist mehrfach dahin gewirkt worden, solche Vorkehrungen und Einrichtungen zu treffen, durch welche die bei Benutzung der Eisenbahnen bestehenden Gefahren möglichst beseitigt werden. Die dahin gehörige Frage, ob und wie Achsenbrüche zu vermeiden sind, beschäftigt sogar noch augenblicklich den Verein.

Durch Aufstellung von Normalbestimmungen, welche den zum Verein gehörigen Verwaltungen bei Entwerfung der Reglements über die Personen-,

Gepäck-, Equipage- und Viehbeförderung als Basis dienen, trug er Sorge für eine konforme Regelung des Transportwesens, sicherte dadurch dem Publikum überall eine gleichmäßige Behandlung und verschaffte demselben durch Aufstellung besonders hierzu eingerichteter Fahrpläne eine ausführliche Kenntniß von den Beförderungszeiten und Preisen sämmtlicher zum Vereine gehöriger Eisenbahnen.

Ein gemeinsames für alle Bahnen als gültig publizirtes Güterreglement hat die Güterbeförderung auf den Deutschen Eisenbahnen bedeutend gehoben. Durch das direkte Uebergeben der Güter von einer Bahn zur andern ist die Vermittelung aller Spediteure entbehrlich gemacht worden. Jetzt ist nur noch, da die Wagen, um die Zeit und Kosten des Umladens zu sparen, von einer Bahn auf die andere übergeben, die gegenseitige Benutzung der Transportmittel zu ordnen. Dies ist ebenfalls im Werke, und kommt das desfallsige Regulativ in der diesjährigen Generalversammlung zur Berathung.

(Schluß folgt.)

Eisenbahnen in Großbritannien.

Nach einem offiziellen Ausweis sind auf den Eisenbahnen in Großbritannien und Irland im zweiten Halbjahr 1853 befördert worden 57,206,344 Personen, wovon 7,031,028 die erste, 20,631,682 die zweite und 29,529,696 die dritte Wagenklasse benutzten. Die Gesammteinnahme von Personen war 4,821,686 Pf.St. Verglichen mit dem entsprechenden Halbjahr 1852 hat die Zahl der Reisenden um 7,320,221 oder 14.6 Proz., die Einnahme von Reisenden um 461,519 Pf.St. oder 10.6 Proz. zugenommen.

Die Gesammteinnahme von Gütern, Mineralien, Vieh, Pferden, Wagen, Gepäck und der Post belief sich in dem genannten Halbjahr auf 5,023,904 Pf.St., 869,068 Pf.St. oder 20.9 Proz. mehr als im entsprechenden Halbjahr von 1852. Die Gesammteinnahme vom Verkehr stellte sich für das zweite Halbjahr

1853	bei 7641 miles	eröffnete Bahnen auf	9,844,690 Pf.St.
1852	„ 7336 „	„ „ „	8,513,003 „

Bei einer Zunahme in der eröffneten Bahnlänge von 305 miles oder 4.16 Proz. war sonach die Zunahme in den Einnahmen 1,329,687 Pf.St. oder 15.61 Proz.

Von den Einnahmen zu 9,844,690 Pf.St. fallen auf

5811 miles	Bahnen in England	8,402,214 Pf.St.
996 „	„ „ Schottland	971,742 „
834 „	„ „ Irland	470,733 „

Die Zahl der von den Zügen zurückgelegten Meilen war:

1) auf 5588 miles Bahnen in England	bei 521,142	Personenzügen	15,249,202 m.
	„ 363,380	Güterzügen	13,386,966 „
2) „ 823¾ „ „ „ Schottland	„ 67,060	Personenzügen	1,694,244 „
	„ 43,306	Güterzügen	1,548,253 „
3) „ 826½ „ „ „ Irland	„ 43,016	Personenzügen	1,321,296 „
	„ 5,914	Güterzügen	333,751 „

Hiernach war die durchschnittlich zurückgelegte Entfernung

zu 1)	von Personenzügen 29.2,	von Güterzügen 50.8 miles
zu 2)	„ „ 25.3,	„ „ 35.9 „
zu 3)	„ „ 30.7,	„ „ 56.4 „

Endlich hat die Einnahme für jede von einem Bahnzug zurückgelegte engl. Meile betragen:

	in England	in Schottland	in Irland
bei Personenzügen	5.32 Sh.	4.79 Sh.	4.79 Sh.
„ Güterzügen	6.43 „	7.31 „	9.24 „

Zeitung.

Inland.

Bayern. — Verkehr und Einnahmen auf den k. bayer. Eisenbahnen im Monat Mai 1854. Bahnlänge in Betrieb 209½ Wegstunden:

204,620 Personen	159,708 fl. 28 kr.
775,213.61 Ztr. Frachtgüter	239,125 fl. 24 kr.
Gepäck, Equipagen, Thiere ꝛc.	18,808 fl. 37 kr.
Gesammteinnahme	417,642 fl. 29 kr.

gegen 191,063 Personen, 426,857 Ztr. Güter und 303,935 fl. Einnahmen im Mai 1853 bei einer eröffneten Bahnlänge von 161½ Wegstunden.

— * Ludwigshafen, 4. Juli. Betriebs-Ergebniß der pfälzischen Ludwigsbahn vom Monat Juni 1854.

Personenzahl	64,461,	Einnahme	35,156 fl. 43 kr.
Güter, Ztr.	251,948,	„	30,232 „ 12 „
Kohlen, „	405,260,	„	55,483 „ 28 „
		Summe	120,872 fl. 23 kr.
Die Einnahme im Monat Juni 1853 betrug			91,268 fl. 03 kr.
Mehrertrag im Juni 1854			29,604 fl. 20 kr.

— Nachdem von der Ludwigswestbahn die Strecke von Aschaffenburg bis zur kurhessischen Grenze, beziehungsweise Aschaffenburg-Hanau am 22. Juni dem Verkehr übergeben worden ist, wurde am 1. Juli die Strecke derselben von Schweinfurt bis Würzburg feierlich eröffnet und fehlt zur ganzen Bahn nur noch die Strecke von Würzburg nach Aschaffenburg, deren Eröffnung zeitlich im Herbst d. J. entgegengesehen wird.

Preußen. — * Magdeburg-Leipziger Eisenbahn. Die Betriebs-Einnahmen bis ult. Mai c. betragen vorbehältlich der näheren Feststellung 539,344 Thlr. 6 Sgr. 7 pf. gegen 531,131 Thlr. 17 Sgr. 1 pf. im Jahre 1853.

Personen sind bis ult. Mai c. befördert . . . . 297,216 gegen 300,027 Personen im Jahre 1853.

Der Fracht- und Eilgüter-Transport beträgt bis Mai c. 2,449,537.3 Ztr. gegen 2,232,641.2 Ztr. im Jahre 1853.

Freie Städte. — * Lübeck, 4. Juni. Frequenz der Lübeck-Büchener Eisenbahn im Monat Juni 1854. Es wurden befördert 14,646 Personen und 122,921 Ztr. 20 Pfd. Güter. Die Einnahmen betrugen:

für Personen und Gepäcke	7188 Rthlr. 13 Sh.
„ Güter, Vieh und Equipagen	7572 „ 23 „
Summe	14760 Rthlr. 36 Sh.

gegen 12,643 Thlr. 10 Sh. im Juni 1853, mithin im Monat Juni 1854 mehr 2117 Thlr. 26 Sh.

Seit dem 1. Januar 1854 sind eingenommen 65,796 Thlr. 8 Sh. gegen 50,884 Rthlr. — Sh. in demselben Zeitraume 1853. Mithin 1854 mehr 14,912 Thlr. 8 Sh.

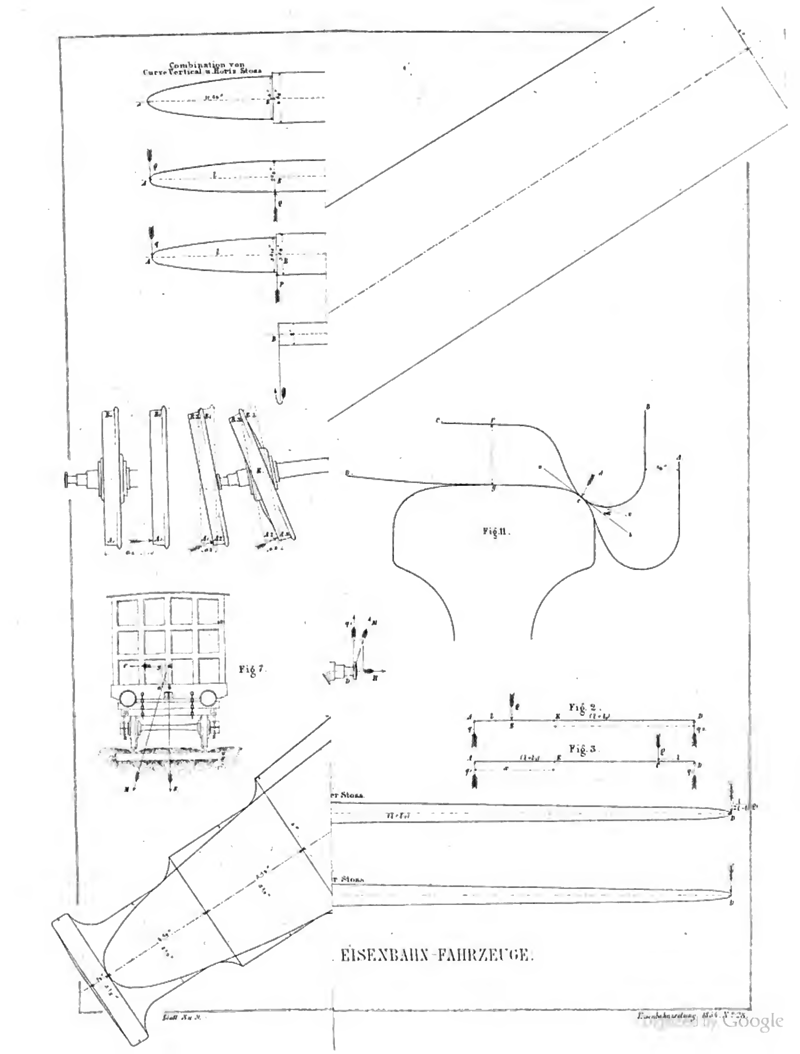
— Frankfurt a. M., 29. Juni. In der heute abgehaltenen Generalversammlung der Aktionäre der Frankfurter Aktiengesellschaft für Rhein- und Mainschiffahrt wurden die nachstehenden Resultate über das Betriebsjahr 1853 mitgetheilt. Befördert wurden in den Schleppkähnen der Gesellschaft: rheinbergwärts 602,500 Ztr., rheinthalwärts 213,502 Ztr., zusammen 816,002 Ztr.; ferner wurden durch die Remorqueurs der Gesellschaft in fremden Schiffen zu Berg und zu Thal geschleppt 385,372 Ztr.; im ganzen also befördert 1,201,374 Ztr. Hiefür wurden an Frachten und Schlepplöhnen eingenommen: Brutto 330,703 fl. 57 kr. Die Kosten und Ausgaben dabei waren 231,843 fl.; es verbleibt demnach ein Reingewinn von 98,860 fl. 57 kr., wovon eine Dividende von 5 Proz. vertheilt und der Rest für Abschreibungen, Reserven ꝛc. verwendet worden ist.

Ausland.

Frankreich. Auf der kürzlich für den Personenverkehr eröffnete Zweigbahn nach Rheims mußte der Betrieb vom 18. bis 21. Juni eingestellt werden, weil in Folge anhaltender Regen das Mauerwerk im Tunnel von Rilly einige Bewegung gezeigt.

— Die Gürtelbahn um Paris hat eine Länge von 15 Kilometer (sie beschreibt nur erst einen kleinen Theil des Umfangs der großen Stadt) und auf dieser nicht weniger als 15 Stazionen, sowohl zur Aufnahme von Gütern als Personen. Zu den wichtigern Bauten der Bahn gehören 3 große Viadukte, 18 Brücken unter und 7 über der Bahnlinie, dann 2 Tunnels.

Redakzion: **E. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**


Combination von
Curve Vertical u. Horiz. Stoss
Fig. 11.
Fig. 7.
Fig. 2.
Fig. 3.
EISENBAHN-FAHRZEUGE.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 17. Juli 1854. **Nro. 29.**

Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

II.

Jahresbericht der geschäftsführenden Direkzion für die am 24. Juli 1854 zu Baden zusammentretende General-Versammlung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

(Schluß von Nr. 27 und 28.)

Die Versuche, gleichmäßige Tarifsätze festzustellen, sind zwar gescheitert, jedoch einigte man sich über gewisse Maximalsätze für gewöhnliche (Normal-) Fracht und für sperrige und voluminöse Güter, definirte den Begriff der letztern Klasse und erachtete für diese höhere Frachtsätze als für die Normalklasse zulässig.

Was außerdem noch zur Erleichterung des Verkehrs zu thun übrig blieb, ward durch Bildung einzelner, innerhalb des größern Vereins bestehender besonderer Verbände erzielt.

Einigen kleinern statistischen Arbeiten über die bei den verschiedenen Verwaltungen bestehenden Maße und den Stand ihrer Beamten-Pensions-Kassen folgte eine Deutsche Eisenbahn-Statistik für die drei Betriebsjahre 1850—1852, ein Werk, für welches so erschöpfende Quellen-Angaben nur durch den Verein geliefert werden konnten, und das jetzt ebenso dem Publikum Gelegenheit bietet, den Stand der Unternehmungen auf das Genaueste kennen zu lernen, als auch den vereinten Verwaltungen einen Prüfstein liefert, um daran den Werth der eigenen Einrichtungen bemessen zu können.

Die Unterstützung des Vereins machte die Herausgabe einer Eisenbahn-Karte von Deutschland möglich. Bei ihrer Korrektheit, die ohne Vermittelung des Vereins wohl nicht erreicht seyn würde, ist sie als Grundlage für alle spätern topographischen Arbeiten geeignet.

Die Bildung eines Versicherungs-Vereins gegen alle beim Eisenbahnbetriebe vorkommenden Schäden ist zwar Gegenstand der Berathungen des Vereins gewesen, die Gründung eines solchen Instituts Seitens des Vereins selbst aber nicht für zweckmäßig erachtet worden. Diese Berathungen haben indeß Veranlassung zur Konstituirung derartiger Versicherungsgesellschaften gegeben, welche durch Ausdehnung der Versicherung auch auf das Leben der Eisenbahn-Reisenden zum Nutzen des Publikums und der Eisenbahn-Verwaltungen ihre Thätigkeit bereits begonnen haben.

Die Bestrebungen des Vereins, auf eine gleichmäßige Gesetzgebung wegen des Postzwangs hinzuwirken, sind erfolglos geblieben. Die Deutschen Staats-Regierungen resp. Postverwaltungen sind aber dem Vereine in sofern entgegengekommen, als sie sämmtlichen ihm angehörigen Verwaltungen für jede dienstliche Korrespondenz die Portofreiheit gewährt haben, eine Vergünstigung, durch welche die geschäftlichen Beziehungen gefördert und nicht unerhebliche Ausgaben gespart werden.

Der durch den Verein erweckte Gemeingeist und die Anknüpfung einer freundschaftlichen Geschäftsverbindung zwischen den Männern, denen die Pflege des Deutschen Eisenbahnwesens anvertraut und in deren Hände mehr oder weniger die desfallsige Entscheidung gelegt ist, hat auf die Gestaltung des Geschäftsverkehrs den erfreulichsten Einfluß geübt. Die zu diesem Zwecke und um Allen Gelegenheit zu geben, sich von den auf andern Bahnen bestehenden Einrichtungen Kenntniß zu verschaffen, zwischen den vereinten Verwaltungen bestehende Freifahrtbefugniß hat sich als nützlich erwiesen und, da sie auf vollständige Reziprozität gegründet ist, jede mißliebige Beurtheilung ausgeschlossen.

Sämmtliche, die vorangeführten Gegenstände betreffenden Beschlüsse sind fast ohne Ausnahme einstimmig genehmigt worden. Wenn ihrer Ausführung auch häufig Schwierigkeiten entgegen getreten sind, so dürften doch die Fälle, in denen einflußreichere und wichtigere Beschlüsse nicht zur Ausführung gebracht worden, nur als Ausnahmen dastehen. Bis jetzt ist nur erst ein Fall dieser Art zur Sprache gekommen, bei dessen näherer Prüfung sich jedoch ergibt, daß er als eine belangreiche Ausnahme nicht betrachtet werden kann. Wie die Ausführung genehmigter Beschlüsse rechtsverbindlich zu sichern sey, haben wir nach Nr. 9 dieses Berichts der weitern Erwägung und Beschlußnahme anheim gegeben.

Der Zweck des Vereins „durch gemeinsame Berathungen und einmüthiges Handeln das eigene Interesse und dasjenige des Publikums zu fördern“ ist häufig von Solchen, die das Interesse des Publikums als den Hauptzweck des Vereins angesehen wissen wollen, mißdeutet worden. Diese Stimmen können uns aber nicht beirren, wir halten vielmehr fest an den Grundsätzen, die uns bisher geleitet haben, und wiederholen die Worte, mit denen wir den der Stuttgarter Generalversammlung erstatteten Bericht schlossen:

„Bei den vom Vereine gewährten Vortheilen der persönlichen Berührung der Vorstandsmitglieder, bei der Nothwendigkeit, die gewonnenen Resultate zu bewahren und weiter fortzubilden, bei der nur durch gemeinsame Kräfte zu fördernden großen Entwickelungsfähigkeit des Eisenbahnwesens und, wie wir noch hinzufügen, bei der Geneigtheit, die sämmtliche Deutsche Staats-Regierungen den Bestrebungen des Vereins bisher geschenkt haben, sind wir zu sehr von der dauernden Lebensfähigkeit des Vereins überzeugt, als daß wir uns je der Befürchtung überlassen könnten, es möchte auch auf diesem Felde die gemeinsame Anstrengung Deutscher Kräfte für unfruchtbar erachtet und deshalb aufgegeben werden.“

Stettin, den 15. Juni 1854.

Die geschäftsführende Direkzion des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

Direktorium der Berlin-Stettiner Eisenbahn-Gesellschaft.

Deutsche Eisenbahnen.

I.

Bergisch-Märkische Eisenbahn.

Das Unternehmen der Bergisch-Märkischen Eisenbahn hat im verflossenen Jahre dadurch eine bedeutende Erweiterung erfahren, daß in Gemäßheit der Allerhöchsten Konzessions- und Bestätigungs-Urkunde vom 6. Juli 1853 die Bergisch-Märkische Eisenbahn-Gesellschaft die durch den Allerhöchsten Erlaß vom 3. Juli 1852 zur Ausführung genehmigte Eisenbahn von Dortmund nach Soest als integrirenden Theil ihres Eisenbahn-Unternehmens aufgenommen hat. Die Bahn besteht somit nunmehr

1) aus der bisherigen im Betriebe befindlichen Strecke von Elberfeld bis Dortmund und

2) aus der im Bau begriffenen Strecke von Dortmund bis Soest.

I. Die Bahn von Elberfeld bis Dortmund ist 7.73 Meilen lang; ihr Anlagekapital ist im Ganzen 6,150,000 Thlr., wovon 4,000,000 Thlr. in Stammaktien. Die Transportmittel kosten hiervon 693,485 Thlr. und auf die Meile Bahnlänge berechnen sich die Anlagekosten zu 795,602 Thlr.

Die Bergisch-Märkische Bahn besitzt jetzt außer den beiden gänzlich demontirten Norris'schen Lokomotiven 16 Maschinen nebst Tendern, von welchen 4 zu Personen-, die übrigen zu Last und gemischten Zügen verwendet werden. Der Wagenpark bestand am Schluß des Jahres aus 24 Personen- und 370 anderen Transportwagen. Die Personenwagen sind sämmtlich 6räderig und haben 1346 Sitzplätze, die anderen Wagen sind theils 6-, theils 4räderig und können eine Maximal-Nettobelastung tragen von 38,185 Ztr.

Die sämmtlichen Lokomotiven haben im Jahr 1853 zurückgelegt 43,284 Meilen, die Wagen haben durchlaufen (incl. 51,579 Meilen auf fremden Bahnen) 875,875 Achsmeilen, während fremde Wagen auf der Bergisch-Märkischen Bahn 165,100 Achsmeilen zurücklegten.

Der durchschnittliche Verbrauch der Lokomotiven pro Meile war 190 Pfd. Coaks, 1.174 Kubikfuß Holz und 0.264 Pfd. Oel. Die Reparaturkosten von Lokomotiven und Tendern betrugen im Ganzen 20,202 Thlr., pro Meile 14 Sgr.

Der Verbrauch der Wagen an Schmiermaterial betrug pro Achsmeile 0.153 Loth Schmiere und 0.083 Loth Rüböl. Die Reparaturkosten stellten sich pro Achsmeile bei den Personenwagen auf 5.49 pf., den Gepäck- und Postwagen auf 1.15 pf., den Güterwagen auf 6.07 pf.

Es sind im Jahr 1853 befördert worden 2088 Personen = 0.4 Proz. in erster, 94,237 Personen = 16.1 Proz. in zweiter und 488,916 Personen = 83.5 Proz. in dritter Wagenklasse, zusammen 585,241 Personen für 106,828 Thlr. Jede Person hat durchschnittlich 1.657 Meilen zurückgelegt und pro Meile 3 Sgr. 3.8 pf. eingebracht.

An Gütern wurden in 1853 befördert 6,896,165 Ztr. für 238,908 Thlr. Jeder Ztr. Gut durchlief durchschnittlich 3.051 Meilen und brachte pro Meile 4.087 pf. Auf die ganze Bahnlänge reduzirt war die Personenzahl 125,452, das Güterquantum 2,768,661 Ztr.

Die Einnahmen betrugen:

Aus dem Personen- und Gepäckverkehr	108,477 Thlr.
„ „ Güter-, Equipagen-, Vieh- ꝛc. Verkehr .	243,047 „
„ anderen Quellen	13,266 „
Zusammen .	364,790 Thlr.

Diese Einnahme beträgt auf die Meile Bahnlänge 47,192 Thlr., auf jede Lokomotive-Nutzmeile 9 Thlr. 19 Sgr. 7 pf.

Die Auslagen für den Betrieb haben betragen:

für Bahnverwaltung . . .	51,139 Thlr.	= 25.99 Proz.
„ Transportverwaltung . .	131,998 „	= 67.09 „
„ Allgemeine Verwaltung .	13,625 „	= 6.92 „
Zusammen .	196,762 Thlr.	

Von diesen Auslagen sind 6300 Thlr. aus dem Reservefond gedeckt. Die Auslagen machen von den Einnahmen 53.94 Proz., für die Bahn- und allgemeine Verwaltung pro Meile Bahnlänge 8778 Thlr., für die Transportverwaltung pro Nutzmeile 3 Thlr. 1 Sgr. 6 pf.; von sämmtlichen Auslagen kommen auf die Bahnmeile 25,454 Thlr., an die Nutzmeile 4 Thlr. 16 Sgr. 5 pf.

Werden zu den obigen Auslagen die Zinsen der Prioritäts-Obligazionen ꝛc. mit 97,089 Thlr. hinzu gerechnet und die so erhaltenen 293,851 Thlr. von der Brutto-Einnahme abgezogen, so ergibt sich ein Ueberschuß von 70,939 Thlr.; hievon haben die Privat-Stamm-Akzionäre eine Dividende von 2 Proz. bewilligt erhalten, der Rest von 10,939 Thlr. ist nach Abzug der an den Staat zu leistenden Abgabe zu 1500 Thlr. dem Reservefonds überwiesen worden.

2. Für die Strecke der Bergisch-Märkischen Bahn von Dortmund bis Soest ist das Anlagekapital auf 1,850,000 Thlr. festgesetzt worden, welches mit 500,000 Thlr. durch Stamm-Akzien der Bergisch-Märkischen Eisenbahn Lit. B., und mit 1,350,000 Thlr. durch 4prozentige Prioritäts-Obligazionen der Dortmund-Soester Bahn beschafft werden soll. Die Unterbringung des Stamm-Akzien-Kapitals ist bereits erfolgt resp. gesichert. Dagegen sind die 1,350,000 Thlr. Prioritäts-Obligazionen noch unverkauft, weil eine Begebung derselben in Folge der eingetretenen politischen Verwickelungen zu einem angemessenen Kurse bislang nicht möglich war.

Die Bahn zweigt sich etwa 600 Ruthen vor dem Bahnhofe bei Dortmund von der Bergisch-Märkischen Eisenbahn ab und führt von da durch eine volkreiche, äußerst fruchtbare und mit mineralischen und vegetabilischen Schätzen (Steinkohlen, Eisen, Salz und Getreide) reichbegabte Gegend über Hoerde, Aplerbeck, Unna und Werl nach Soest, wo sie kurz vor dem Bahnhofe der Westphälischen Eisenbahn an diese anschließt. Die Länge der Bahn beträgt 13,370 Ruthen oder 6.69 Meilen. Die Steigungs- und Krümmungsverhältnisse derselben sind im Allgemeinen günstig, indem die stärksten Steigungen das Maß von 1 : 200 nicht überschreiten und die Länge der Krümmungshalbmesser überall mindestens 300 Ruthen beträgt.

Besondere Terrainschwierigkeiten sind nicht vorhanden; es kommen daher größere und kostspieligere Erdarbeiten und Brückenbauwerke nicht vor. Der Bahnkörper soll zweigeleisig, der Oberbau dagegen vorerst eingeleisig, mittelst breitbasiger Schienen auf eichenen Querschwellen hergestellt werden. Zur Sicherheit des Betriebes ist, außer den gebräuchlichen optischen Signalen, ein elektromagnetischer Telegraph mit oberirdischer Drahtleitung und Läutewerken für die Wärterstazionen angenommen.

Die zum Angriff des Baues erforderlichen Vorkehrungen wurden sofort nach dem Eingange der Allerhöchsten Konzessions- und Bestätigungs-Urkunde vom 6. Juli 1853 dahin getroffen, daß die Betriebs-Eröffnung unfehlbar am 1. Oktober d. J. hätte erfolgen können. Die inzwischen eingetretenen politischen und finanziellen Verhältnisse haben es indeß nicht zugelassen, dieses Vorhaben zur Ausführung zu bringen. Man hat vielmehr den Vollendungstermin bis zum Frühjahr 1855 hinausschieben müssen.

Im Ganzen waren bis zum Schlusse 1853 für die Dortmund-Soester Bahn 26,677 Thlr. verausgabt.

II.

Holsteinische Eisenbahnen.

Dem Geschäftsbericht der Direkzion der Altona-Kieler Eisenbahn-Gesellschaft für das Jahr 1853 entnehmen wir Nachstehendes.

Der Personenverkehr war auf den 3 holsteinischen Bahnen:

	1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse	Zusammen
Altona-Kiel	1151	33,919	376,695	411,765 Pers.
Glückstadt-Elmshorn .	56	4,561	56,452	61,069 „
Rendsburg-Neumünster .	212	7,736	74,133	82,081 „
	1419	46,216	507,280	554,915 Pers.
	= 0.26 Proz.	8.33 Proz.	= 91.41 Proz.	

Auf den 3 Bahnen vereinigt war die Personenzahl 466,609, wovon in erster Klasse 1175, in zweiter 35,929, in dritter 429,505.

Auf die ganze Bahnlänge reduzirt fuhren auf der Altona-Kieler Bahn 154,200, auf der Glückstadt-Elmshorner 51,352 und auf der Rendsburg-Neumünster 69,131 Personen.

Der Durchschnittsertrag pro Meile war: auf den vereinigten Bahnen 3.47 Sh., auf der Altona-Kieler Bahn 3.35, auf der Glückstadt-Elmshorner 4.37 und auf der Rendsburg-Neumünster 3.98 Shilling.

Der Verkehr an Gütern, Gepäck, Vieh und Equipagen machte aus: auf den vereinigten holsteinischen Bahnen 2,592,568 Ztr., auf die ganze Bahnlänge reduzirt 1,108,400 Ztr.

Auf der Altona-Kieler Bahn war das Quantum 2,378,790 Ztr., auf die ganze Bahnlänge 1,256,806 Ztr.; auf der Glückstadt-Elmshorner beziehungsweise 435,917 und 404,623; auf der Rendsburg-Neumünster 354,898 und 298,361 Ztr.

Von den 18 in Dienst gewesenen Lokomotiven (mit 14 Tendern) wurden mit Personenzügen 30,889 Meilen, mit Güterzügen 15,596 Meilen, leer 1073 Meilen, zusammen 47,558 Meilen zurückgelegt, und zwar 37,760 auf der Altona-Kieler, 3448 auf der Glückstadt-Elmshorner und 6350 auf der Rendsburg-Neumünster Bahn.

Die Wagen haben 1,453,485 Achsmeilen zurückgelegt, wovon 1,247,771 für Altona-Kiel, 63,463 für Glückstadt-Elmshorn und 142,251 für Rendsburg-Neumünster. Es sind 44 Personenwagen, 4 Postwagen, 5 Gepäckwagen und 219 Güterwagen für den Dienst vorhanden.

Durchschnittlich kommen 32.22 Achsmeilen auf die Lokomotivmeile. Der Coaksverbrauch der Lokomotiven stellte sich pro durchlaufene Meile durchschnittlich auf 127.88 Pfd.

Die Unterhaltungskosten der Lokomotiven und Tender betrugen 48,064 Mark Cour., dieß gibt pro Lokomotive 2670 M.C., pro durchlaufene Lokomotivmeile 1.01 M.C.

Die Einnahmen der drei Bahnen haben betragen:

aus dem Personenverkehr	584,803 M.C.
„ „ Güterverkehr	624,157 „
„ anderen Quellen	19,679 „
Zusammen .	1,228,639 M.C.

Unter den Einnahmen vom Personenverkehr sind 18,367 M.C. für Gepäcküberfracht, 632 M.C. für Hunde-, 1762 M.C. für Equipagentransport und 6903 M.C. für außerordentliche Beförderungen.

Unter den Einnahmen vom Güterverkehr sind 63,275 M.C. für Viehtransport, 2986 M.C. für Regierungsfrachten zu ermäßigten Preisen, 13,852 M.C. für die geneigte Ebene in Altona und die Pferdebahnen in Kiel, Rendsburg und Glückstadt.

Die Betriebsauslagen waren

für Allgemeine Verwaltung . .	40,203 M.C.	= 6.0 Proz.
„ Transportverwaltung . . .	378,684 „	= 56.6 „
„ Bahnverwaltung	230,631 „	= 34.5 „
Extra-Ausgaben	19,242 „	= 2.9 „
	668,760 M.C.	

Diese Ausgaben von den Einnahmen abgezogen, bleibt ein Ueberschuß von 559,880 M.C.

Speziell stellen sich Einnahmen, Auslagen und Ueberschuß

	Einnahmen	Auslagen	Ueberschuß
für Altona-Kiel	1,030,816 M.C.	545,873 M.C.	484,943 M.C.
„ Glückstadt-Elmshorn .	75,117 „	44,281 „	30,836 „
„ Rendsburg-Neumünster	122,707 „	78,606 „	44,101 „

Ueber die Rendsburg-Neumünster Bahn liegt ein besonderer Geschäftsbericht der Direkzion vor. Es wird darin bemerkt, daß bis zum 1. Juli d. J. die Eröffnung der Bahn zwischen Tönningen und Flensburg und noch in diesem Herbst die der ganzen König-Frederik VII. Südschleswigschen Eisenbahn erwartet wird. Die Gesellschaftsbehörden der Rendsburg-Neumünster Bahn haben die Konzession zum Bau einer Verbindungsbahn bei der Staatsregierung nachgesucht und dieselbe den Beschlüssen der Generalversammlung unterbreitet; falls die Konzession bald gewährt werden sollte, glaubt man mit Vollendung der südschleswigschen Eisenbahn auch den ganzen durchgehenden Verkehr eröffnen zu

können. Damit wäre das Ziel erreicht, worauf das Programm der Rendsburg-Neumünster Bahn hingewiesen hat und nach welchem seitdem unablässig gestrebt worden ist.

In der Betriebsrechnung erscheinen die Einnahmen mit 130,564, die Ausgaben mit 90,259 M.C. angegeben. Bei durchfahrenen 6350 Lokomotivmeilen und 142,251 Achsmeilen kostete die Zugkraft pro Lokomotivmeile 4 M.C., der Betrieb pro Achsmeile 2.31 Schilling. Der ganze durch die Altona-Kieler Eisenbahn-Gesellschaft geführte Betrieb kostete einschließlich 5625 M.C. Zinsen für die Betriebsmittel 82,431 M.C. oder 67.5 Prozent der Einnahmen.

Infolge Beschlusses des Ausschusses wurden von dem Ueberschuß 4 Prozent mit 39,000 M.C. an die Akzionäre vertheilt, der Rest dem Reservefonds überwiesen.

Der im Jahre 1851 von der Staatsregierung käuflich übernommene unterirdische Telegraph, welcher vorzugsweise zu dem Zweck erworben wurde, um durch Kombinazion mit Läutewerken Wärterposten einziehen zu können, versagte im Juni v. J. den Dienst. Eine genauere Untersuchung stellte heraus, daß die unterirdische aus Kupferdraht mit Gutta-Percha-Hülle bestehende Leitung so sehr gelitten hatte, daß eine nachhaltige Besserung nur mit unverhältnißmäßig großen Kosten beschafft werden könne. Unter Berücksichtigung der Erfahrungen, die fast überall mit den unterirdischen Leitungen gemacht worden sind, wurde von den Gesellschaftsbehörden beschlossen, die unterirdische Leitung durch eine oberirdische zu ersetzen. Es ist dieses im Laufe der Monate Dezember und Januar mit einem Kostenaufwande von 1084 M.C. geschehen, welcher Betrag dem Reservefonds entnommen ist.

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Der Bericht der Direkzion der Köln-Mindener Eisenbahn über Bau und Betrieb im Jahre 1853 enthält über den Lokomotivbetrieb folgende Zusammenstellungen:

I. Leistung und Brennmaterialverbrauch.

Lokomotiven für	Nutzmeilen.		Brutto-Coks-Verbrauch pro Nutzmeile. Zollpfund.		Netto-Coks-Verbrauch pro Nutzmeile. Zollpfund.	
	1852	1853	1852	1853	1852	1853
Personenzüge . . .	97508.1	116935.24	105	96	71	62
Güterzüge	82986.9	91150.49	220	199	182	154
Materialienzüge ꝛc. .	17644.5	19903.05	193	174	100	99
Total .	198139.5	227988.78	161	144	120	102

Dieses günstige Resultat ist theilweise durch fortgesetzte Verbesserungen an den Lokomotiven, theilweise durch die Einrichtung der Wagen auf Oelschmiere erzielt.

II. Kosten der Zugkraft.

Gegenstand.	Kosten im Ganzen. Thlr.	Sgr.	pf.	pro Nutzmeile 1853. Thlr.	Sgr.	pf.
Gehalt, Uebernachtungs- und Meilengelder, Coks- und Oelprämien für die Lokomotivführer	26,633	2	1			
Deßgleichen für die Heizer	19,332	16	9			
Für Dienstkleidung	2,000	—	—			
Gehalt und Reise-Entschädigung für den Ober-Maschinenmeister und die Maschinenmeister, Schreib- und Zeichenhülfe ꝛc.	8,290	7	2			
Summa .	56,255	26	—	—	7	5
Kosten für Reparaturen an Lokomotiven, Tendern und Geräthschaften, (incl. Erneuerung von 51 Bandagen für Lokomotiven und Tender, welche noch keine 15,000 Meilen zurückgelegt hatten) und Verpackungs-Material	49,313	12	3			
Kosten der Erneuerung von 173 Lokomotiv- und Tender-Bandagen, welche mehr als 15,000 Meilen zurückgelegt hatten, von 2333 Siederöhren, von 12 Achsen durch gußstählerne und von 1 Feuerkasten .	34,439	—	8			
Summa .	83,752	12	11	—	11	—
Kosten der Schmiermaterialien	11,255	9	8			
„ „ Putzmaterialien	8,368	8	3			
Löhne für Putzer	12,742	25	6			
Summa .	32,366	13	5	—	4	8
Kosten der Coks, incl. Coksträgerlöhne .	74,219	1	6	—	9	9 1/4
„ des Holzes	3,273	19	10	—	—	5 3/4
Summa: Kosten des Lokomotivdienstes .	249,867	13	8	1	2	10 1/2
rund				1	2	11
Bei Annahme einer zehnjährigen Dauer einer Lokomotive mit Tender, welche jährlich 3000 Meilen durchläuft und 14,000 Thl. kostet, kann für den Verschleiß pr. Nutzmeile gerechnet werden				—	14	—
Zinsen à 5 Proz.				—	7	—
Mithin Kosten der Zugkraft pro Nutzmeile				1	23	11

III. Zusammenstellung der Leistungen der Lokomotiven und Kosten der Zugkraft seit Eröffnung der ganzen Bahn.

Im Jahre	Anzahl der Lokomotiven am Ende des Jahres.	Durchlaufene Nutzmeilen.	Achsmeilen der Personen- und Güterwagen.	Durchschnittl. Achsenzahl eines Zuges.	Coksverbrauch in Zollpfund. pro Lokomotiv-Nutzmeile.	Coksverbrauch in Zollpfund. pro Wagen-Achsmeile.	Kosten der Zugkraft. incl. Zinsen und Verschleiß. pro Lokomotiv-Nutzmeile. Thlr.	Sgr.	pf.	pro Wagen-Achsmeile. Sgr.	pf.
1847	33	60,364	1,389,869	26.5	141	5.32	1	18	—	1	9.7
1848	54	125,229	3,553,014	30.3	156	5.15	1	18	11	1	7.4
1849	54	138,189	5,352,910	40.4	166	4.11	1	20	8	1	3.0
1850	58	147,930	6,582,355	46.7	189	4.05	1	26	1	1	2.4
1851	65	177,943	7,249,495	43.4	174	4.01	1	27	4	1	3.9
1852	73	198,139	8,111,142	43.6	161	3.69	1	24	8	1	3.0
1853	78	227,989	10,039,595	44	144	3,27	1	23	11	1	2.7

Bemerkung. Zinsen und Verschleiß sind durchgängig, wie oben für 1853, zu 21 Sgr. pro Nutzmeile gerechnet.

In Betreff der Wagen bemerkt der Bericht unter Anderm Folgendes.

Auf Grund der im vorigen Jahre angestellten Untersuchungen über die Tragfähigkeit der verschiedenen Achsen wurden zu den Wagen von 100 Ztrn. Tragfähigkeit pro Achse, 378 Gußstahlachsen mit schmiedeeisernen Scheibenrädern und Puddelstahl-Bandagen verwendet, und außerdem noch 300 Satz solcher Achsen in Bestellung gegeben.

Dem Bau von sechsrädrigen offenen Lastwagen zu 300 Ztr. Ladefähigkeit wurde gegen vierrädrige der Vorzug gegeben, weil bei einer Auseinanderstellung der Endachsen von 12½ Fuß rheinl. und einer freien Seitenbewegung der Mittelachse von ³/₈ Zoll nach jeder Seite hin, sie sich ohne Schwierigkeit durch Curven bis zu 28 Ruthen Radius bewegen lassen, also mit den größeren vierrädrigen Wagen gleiche Beweglichkeit haben, außerdem aber noch andere wesentliche Vortheile bieten, z. B. verhältnißmäßig viel geringere Anschaffungs- und Unterhaltungskosten, kürzere Züge und geringeres Bruttogewicht zur Fortschaffung derselben Lasten, weniger Haken, Ketten und Gliederungen zu Stößen ꝛc.

Die bei diesen Wagen zuerst angewandten Achsschenkelpfannen von Weißmetall, welche auf die Schenkel aufgegossen werden, haben sich bei so schweren Belastungen nicht bewährt; auch die harten Komposizionen hielten nicht aus und ließen die Schenkel leicht heiß laufen. Die Rothgußpfannen dagegen hielten sich sehr gut.

Von den älteren Achsen wurden 150 Stück als unbrauchbar ausgeworfen und durch andere eiserne ersetzt, weil sich beim Loswerden der Naben zeigte, daß die Achsen in unrichtiger Bearbeitung im Uebergange vom Nabentheile zur Mittelachse scharfkantig abgesetzt waren. Die auf verschiedenen Bahnen vorgekommenen Achsenbrüche haben bestätigt, daß das Eisen an solchen scharfkantigen Absätzen nach und nach rund herum und immer tiefer einbricht, bis zuletzt der innere noch ganze Kern zu schwach wird, und der Abbruch erfolgt. Die Gefahr nicht erst abwartend, wurden daher alle Achsen als unbrauchbar ausgesetzt, an welchen durch Abgehen resp. Abziehen eines Rades Behufs anderweiter Reparatur der scharfkantige Absatz wahrzunehmen war.

Die Zweckmäßigkeit dieses Verfahrens ergab sich, als diese Achsen zu anderweiter Verwendung unter einem Dampfhammer vierkantig ausgeschmiedet wurden. An dem scharfen Ansatze zeigten sich dabei fast alle schon förmlich eingebrochen oder doch so mürbe, daß sie beim Ausschmieden an dieser Stelle einbrachen. Selbst solche Achsen, welche vorher über den scharfeckigen Ansatz glatt und blank gemacht und bei der genauesten Besichtigung ganz tadellos erschienen, gingen beim Ausschmieden dennoch auseinander; kalt gebrochen zeigten sie eine durchaus krystallinische Bruchfläche, — ein Beweis, wie gefährlich es gewesen wäre, sie noch länger im Betriebe zu lassen.

Diejenigen Achsen, an welchen zwischen Naben und Achsen Oel durchgedrungen, also bei denen auch schon längere Zeit Oel an dem scharfkantigen Absatze gewesen war und in den Einbruch hatte eindringen können, gestatteten eine zuverlässigere Prüfung. Wenn diese Achsen nämlich über dem scharfen Absatze glatt und blank gearbeitet, behauen oder befeilt werden und sich äußerlich auch kein Fehler ersehen läßt, so tritt das Oel aus der dichten unsichtbaren Fuge heraus, sobald mit einem schweren Hammer gegen den Kopf der Achse mehrmals geschlagen wird.

Zeitung.

Inland.

Preußen. — In der am 27. Juni abgehaltenen Generalversammlung der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn-Gesellschaft wurde die Vertheilung des Jahres-Ueberschusses von 63,676 Thlr. wie folgt genehmigt: als Remunerazion für die Herren Direktorialräthe 800 Thlr., zur Berichtigung der Eisenbahnsteuer 642 Thlr., für den Verschleißfond 22,000 Thlr., zur Vertheilung an die Stamm-

Akzionäre 2½ Proz. mit 25,695 Thlr., zur Uebertragung auf den Reservefond 14,538 Thlr. Der Antrag eines Akzionärs, die Verwaltung der Bahn der Staatsregierung zu übertragen, wurde mit 122 gegen 7 Stimmen abgelehnt.

— In der am 27. Juni zu Köln abgehaltenen Generalversammlung der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft wurde über den Einnahmeüberschuß des Jahres 1853 von 555,860 Thlr. (nach Abzug der Zinsen der Prioritäts-Obligazionen und Akzien) wie folgt verfügt: 195,000 Thlr. als 1½ Proz. Zinsen zur Vollmachung eines 5prozentigen Zinsgenusses für die Akzionäre mit 195,000 Thlr. Von dem Reste à 360,860 Thlr. dem Staate nach den Statuten ein Drittheil mit 120,287 Thlr. und noch 195,000 Thlr. als eine Extra-Dividende von 1½ Proz. pro Akzie zur Vertheilung unter die Akzionäre. Aus dem dann verbleibenden Reste von 45,573 Thlr. wird die nach dem Gesetze vom 30. Mai 1853 zu entrichtende Abgabe an den Staat mit 45,500 Thlr. bestritten, und gehen die noch überschießenden 73 Thlr. auf die diesjährige Betriebsrechnung über. Die den Akzionären pro 1853 zukommende Dividende (über 3½ Proz. Zinsen) beträgt demnach 3 Proz. oder 6 Thlr. pro Akzie. Die Zinsen und Dividenden zusammen betragen 6½ Proz. oder 13 Thlr. Wegen des Baues einer Bahn von Deutz nach Gießen nebst einer Zweigbahn nach Siegen und einer festen Rheinbrücke zu Köln haben die Gesellschaftsorgane sich über den Entwurf eines der königlichen Regierung anzubietenden Uebernahme-Vertrages geeinigt, von welchem sie erwarten durften, daß er der Staatsregierung genehm seyn werde, und durch dessen Stipulazionen zugleich für die Akzionäre der Köln-Mindener Bahn eine eben so ausreichende Garantie gegen jede Beschädigung als wohlbegründete Aussicht auf weitere Förderung ihrer Interessen gegeben ist. Unterm 22. Juni ist nach langwierigen Verhandlungen auf Grundlage dieses Entwurfs der Vertrag mit dem königlichen Eisenbahn-Kommissariate zum Abschluß gekommen, welchem jedoch die landesherrliche Genehmigung vorbehalten bleibt. Bei dem allseitigen hohen Interesse, welches die beiden großen Bauwerke, auf welche sich der Vertrag bezieht, mit Recht in Anspruch nehmen, wurde derselbe der Generalversammlung zur Genehmigung unterbreitet und es stellte die Direktion den Antrag: „Die Generalversammlung wolle sich mit dem Inhalte des unterm 22. d. M. zwischen dem königlichen Eisenbahn-Kommissariat und der Direkzion abgeschlossenen Vertrages, betreffend die Uebernahme des Erbauung und des Betriebs der Bahn von Deutz bis Gießen mit einer Zweigbahn von Betzdorf nach Siegen und der zum gewöhnlichen Landverkehr und zum Eisenbahnverkehr einzurichtenden festen Rheinbrücke zwischen Köln und Deutz, incl. ihrer Verbindung mit der Rheinischen Eisenbahn am Trankgassen-Thore, einverstanden erklären und auf Grund dieses Vertrages die Direkzion zur Aufnahme einer Anleihe von 20 Millionen Thaler Behufs Ausführung der den Gegenstand des Vertrages bildenden Bau-Unternehmungen durch bestmögliche Ausgabe von Köln-Mindener Prioritäts-Obligazionen ermächtigen." Die Versammlung ertheilt diesem Antrage einstimmig ihre Genehmigung.

Sachsen. * Einnahme der Leipzig-Dresdener Eisenbahn-Kompagnie. I. Quartal, Januar, Februar, März 1854.

a) aus dem Lokal-Verkehr:					
Für Personen	49,258	Thlr.	5	Ngr.
„ Fracht Brutto-Einnahme	85,130	„	24	„
„ dto. von der königl. Post	3,129	„	16¼	„
„ Salz-Fracht	7,245	„	26¾	„
b) aus dem direkten Verkehr:				
mit anderen Bahnen	101,208	„	12	„
die Magdeburger Bahnstrecke (noch nicht berechnet) angenommen zu	12,000	„	—	„
	257,972	Thlr.	24	Ngr.

Die Gesammt-Einnahme im entsprechenden Quartal des Jahres 1853 betrug 232,868 Thlr. 25 Ngr., incl. 9493 Thlr. 5 Ngr. aus dem Jahre 1852, welche abgesetzt werden müssen, wenn man eine Vergleichung dieses Quartals mit dem ersten Quartal 1854 anstellen will. Die Mehr-Einnahme in letzterem stellt sich dann auf 34,597 Thlr. 4 Ngr.

Kurhessen. — * Cassel, 6. Juli 1854. Resultat des Betriebs auf der Friedrich-Wilhelms-Nordbahn während des Monats Mai 1854:

1) Für Beförderung von Personen incl. Gepäck	15,678	Thlr.	11	Sgr.	1	hl.
2) Für den Transport verschiedener Frachtgüter	28,500	„	4	„	9	„
Gesammteinnahme	44,178	Thlr.	15	Sgr.	10	hl.

gegen 34,752 Thlr. 29 Sgr. 7 hl. im Mai 1853.

Gesammteinnahme bis ult. Mai 1854 =	192,292	Thlr.	25	Sgr.	1	hl.
dto. „ „ „ 1853 =	144,041	„	2	„	9	„
Mithin Mehreinnahme bis ult. Mai 1854 =	48,251	Thlr.	22	Sgr.	4	hl.

Ausland.

Frankreich. — Am 29. Juni wurde von der Lyon-Mittelmeer Bahn die wichtige Strecke zwischen Valence und Avignon dem öffentlichen Verkehr übergeben. Die Eröffnung der Strecke der Paris-Lyoner Eisenbahn von Chalons bis Vaise (bei Lyon) war auf den 10. Juli bestimmt. Bei diesem Anlaß hat die Verwaltung anstatt einer Eröffnungsfeierlichkeit den Betrag von 30,500 Franken zur Vertheilung unter die Armen der Städte Lyon, Mâcon, Chalons, Villefranche und Tournus bestimmt.

— Am 1. August sollen die Arbeiten an der Bahn von Paris nach Mülhausen begonnen werden.

Großbritannien. — Vom 1. Januar bis 1. Juli, also in den ersten 6 Monaten von 1854 war die Einnahme auf den Eisenbahnen in Großbritannien, von welchen die Ergebnisse wöchentlich veröffentlicht werden, 8,566,193 Pf.St. gegen 7,702,282 Pf.St. in der korrespondirenden Periode von 1853. Zunahme 863,911 Pf.St. oder 11.21 Proz.

Personal-Nachrichten.

Baden. — Der bisher provisorisch mit der Funkzion eines Direktors der großh. Posten und Eisenbahnen beauftragt gewesene Ober-Postrath, H. Zimmer, ist zum Direktor der großh. Verkehrsanstalten ernannt; der Ober-Postrath Fr. v. Kleudgen, auf sein Ansuchen in den Ruhestand versetzt; der seitherige Vorstand der Inspekzion des Eisenbahn-Transportdienstes, Postmeister A. Burg, mit dem Titel eines Postraths zum Rath bei der Direkzion der Verkehrsanstalten ernannt; der Vorstand des Post- und Eisenbahnamtes Heidelberg, Ober-Postmeister G. Eberlin, zum Vorstand des neuerrichteten Bezirkspostamtes Heidelberg; der Ober-Postmeister M. Widmann in Freiburg zum Vorstand des Post- und Eisenbahnamtes Karlsruhe; der Postmeister J. A. Schweiß in Bruchsal zum Vorstand des Post- und Eisenbahnamtes Bruchsal; der Fahrpostkassier R. Maier in Karlsruhe zum Vorstand des Post- und Eisenbahnamtes Kehl; der Direkzions-Assessor W. Sachs zum Vorstand des Eisenbahnamtes Mannheim; der Bezirks-Ingenieur L. Stimm in Stockach zum Vorstand des Eisenbahnamtes Freiburg; der Kontrol-Bureau-Revisor R. Fischer zum Vorstand des Eisenbahnamtes Heidelberg; der seitherige Inspektor der Eisenbahn-Magazine und Werkstätten, J. Klingel, zum Vorstand der Verwaltung der Eisenbahn-Hauptwerkstätte und des Hauptmagazins; dem Vorstand des Post- und Eisenbahnamtes Baden, Postmeister G. Fischer, der Charakter und Rang eines Ober-Postmeisters verliehen.

Kurhessen. — Das Mitglied der Eisenbahn-Direkzion, Oberfinanzrath v. Schmerfeld, hat das Ritterkreuz des großh. hess. Ordens Philipps des Großmüthigen erhalten.

Hannover. — Dem Oberbaurath Loremann, Referenten bei dem K. Ministerium des Innern, ist die nachgesuchte Dienstentlassung unter Beilegung des Titels Ober-Regierungsrath ertheilt.

Preußen. — In der Nacht vom 7. auf den 8. Juli starb in Berlin der Fabrikbesitzer, Geheimer Kommerzienrath Borsig.

Frankreich. — Durch kaiserliches Dekret vom 17. Juni 1854 sind für die Ueberwachung und Kontrole des kommerziellen Betriebs und der finanziellen Gebahrungen der Eisenbahnen Generalinspektoren ernannt, welche zugleich Mitglieder des berathenden Eisenbahn-Komitte's sind. Die Zahl dieser Inspektoren ist fünf, ihr Wohnsitz Paris. Als solche sind ernannt: Sylvain Blot und Baron Froissard, vormalige Polizei-Generalinspektoren, Tourel und Rivière, ehemalige Präfekten, und Vicomte Ruelz, Hauptinspektor der Eisenbahnen.

— Aus Anlaß der Vollendung einer neuen Abtheilung der Paris-Lyoner Eisenbahn sind der Präsident des Verwaltungsraths Dassier und der Ingenieur Aclocque zu Rittern des Ehrenlegionordens ernannt worden.

Ankündigungen.

[68—70] **Königlich Bayerische Maximiliansbahn Neustadt-Weißenburg.**

Zur Bestreitung der Bau-Ausgaben der Pfälzischen Maximiliansbahn ist die Leistung einer weiteren Einzahlung nöthig geworden.

Unter Bezugnahme auf §. 33 der Satzungen werden daher die Herren Besitzer der Interimsscheine eingeladen, bis zum 6. August l. J.

die dritte Einzahlung von 10 Prozent

nach Abzug der Zinsen für die seither eingezahlten Beträge vom 6. März bis zum 6. August 1854 à 4½ Prozent mit 2 fl. 30 kr., somit den Betrag von 47 fl. 40 kr. pro Interimsschein

an einen der nachgenannten Banquiers der Gesellschaft

in **Frankfurt a. M.:** **M. A. von Rothschild u. Söhne,**
„ **Mannheim:** **W. H. Ladenburg u. Söhne,**

oder an die Direktorial-Kasse in Ludwigshafen am Rhein zu bezahlen.

Nach §. 3 lit. d. der Konzessions-Urkunde ist es gestattet bei dieser, so wie bei jeder folgenden Einzahlung den Restbetrag der gezeichneten Summe sogleich ganz zu entrichten, wogegen dann die betreffenden Akzien-Dokumente nebst Coupons-Bogen und Talon verabfolgt werden.

Ludwigshafen, den 4. Juli 1854.

Die Direkzion der pfälzischen Ludwigsbahn.
v. Denis.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine
deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 24. Juli 1854. Nro. 30.

Glockensignal für die Zug-Barrieren. *)

(Mit lithogr. Beilage Nr. 10.)

Der praktische Nutzen der Zug-Barrieren hat die Anwendung derselben auf der Köln-Mindener Eisenbahn in ziemlich ausgedehntem Maßstabe veranlaßt. Bei Aufstellung derselben wurden folgende Grundsätze adoptirt:

1) die Zug-Barrieren werden nur an solchen Wege-Uebergängen aufgestellt, welche sich vom betreffenden Wärterposten aus bequem übersehen lassen;
2) an jeder Seite des Ueberganges befindet sich ein Drahtzug für jede Barriere;
3) bei Witterungsverhältnissen, wo sich der Uebergang vom Standpunkte des Wärters nicht mehr übersehen läßt, ist der letztere angewiesen, die Barriere am Uebergange selbst zu schließen.

Die unter solchen Bedingungen zur Anwendung gekommenen Zug-Barrieren haben bisher ohne Beschwerden ihrem Zwecke vollständig entsprochen.

Da bei anderen Eisenbahn-Verwaltungen, welche die Zug-Barrieren ebenfalls eingeführt haben, dem Vernehmen nach Fälle vorgekommen seyn sollen, welche die Einrichtung als eine der Sicherheit des Publikums unter gewissen Umständen nicht ungefährliche erscheinen ließ, so ist von Seiten des Königlichen Ministeriums die Einführung akustischer Signale an diesen Barrieren angeordnet worden, durch welche das Publikum vor Passiren der Uebergänge von dem Schließen der Barrieren benachrichtigt werden soll.

Statt der zu diesem Zwecke vorgeschlagenen Klingel-Vorrichtung, welche während des Schließens der Barriere ein Geklingel hören läßt, haben wir für zweckmäßiger gehalten, die auf Beilage 10 angegebene Vorrichtung zur Anwendung zu bringen. Dieselbe ist in weiter Entfernung vor Schließung der Barriere zu hören. Sie besteht aus einer gußeisernen 12 Zoll im Durchmesser haltenden Schalenglocke, welche auf einem eisernen Ständer befestigt und unterhalb mittels eines gabelförmigen Bügels mit dem Kopfe des Pfahles verbolzt ist, welcher die Rolle für die Zugkette des Barrierebaumes trägt. Der Hammer oder Klöppel schlägt gegen den inneren Rand der Glocke, wird oberhalb durch eine Spiralfeder in einer entsprechenden Entfernung gehalten, und ist am unteren Ende mit dem Glockenzuge in Verbindung gebracht, der bis zum Standpunkte des Wärters fortgeführt ist. Die Befestigung des Klöppels an einem an oben erwähntem eisernen Ständer angebrachten Arme, so wie die Anbringung eines blechernen Schutzdaches über der Glocke geht aus der Zeichnung genauer hervor.

Die Fortleitung und Befestigung des Drahtzuges an den einzelnen Pfählen geschieht mittels Drahtenden, welche mit zwei Oesen versehen sind, deren obere in einem kleinen Kloben pendelartig frei hängt, während durch die untere der Drahtzug geführt ist.

Bevor der Barrierebaum zugezogen wird, hat in den Fällen, wo der betreffende Wege-Uebergang nicht übersehen werden kann, der Wärter statt der in 3) wie vor angegebenen Art der Schließung der Barriere mittels des Glockenzuges zur Warnung des passirenden Publikums das dafür bestimmte Signal zu geben. Für die Nachtzeit wird vor Ankunft eines Zuges die Barriere durch Aufstecken einer Laterne kenntlich gemacht.

An den Wege-Uebergängen, welche hauptsächlich von Schulkindern und Viehheerden frequentirt werden, ist an der unteren Seite des Barrierebaumes ein Drahtgeflechte angebracht, was bei zugezogener Barriere circa 6 Zoll vom Fußboden absteht.

---

*) Aus dem Bericht der Direkzion der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft über Bau und Betrieb im Jahr 1853.

Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

III.

Verzeichniß der Abgeordneten zur General-Versammlung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, abgehalten zu Baden-Baden am 24. Juli 1854 und den folgenden Tagen.

1. Königl. preuß. Direkzion der Aachen-Düsseldorf-Ruhrorter Eisenbahn:
   Henz, Geheimer Regierungsrath.
2. Direkzion der Aachen-Mastrichter Eisenbahn-Gesellschaft:
   Sandberg, Direktor.
   Böhme.
3. Direkzion der Altona-Kieler Eisenbahn-Gesellschaft:
   Semper, Direktor.
   Wall, Direktor.
   Dietz, Direktor.
4. Direkzion der großherzogl. badischen Verkehrs-Anstalten:
   Zimmer, Direktor.
   Ruppert, Baurath.
   Burg, Postrath.
   Grosch, Assessor.
5. General-Direkzion der königl. bayerischen Verkehrs-Anstalten:
   Nobiling, Oberpost- und Eisenbahnrath.
   Exter, Oberpost- und Eisenbahnrath.
6. Königl. preuß. Eisenbahn-Direkzion zu Elberfeld für die Bergisch-Märkische und Prinz-Wilhelm Eisenbahn:
   Wie ad 1.
7. Direkzion der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn-Gesellschaft:
   Fournier, Vorsitzender der Direkzion.
   Conrad, Geh. Kommerzienrath und Direktor.
   Henoch, Direktor.
8. Direkzion der Berlin-Hamburger Eisenbahn-Gesellschaft:
   Wolff, Direktor, Hamburg.
   Conrad, Stadtältester und Direktor, Berlin.
   Oppenfeld, Banquier, Berlin.
   Saling, Banquier, Berlin.
9. Direktorium der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn-Gesellschaft:
   (Niemand erschienen.)
10. Direktorium der Berlin-Stettiner Eisenbahn-Gesellschaft:
   Lenke, Justizrath und Direktor.
   Metzenthin, Stadtältester und Direktor.
   Zenke, Spezial-Direktor.
11. Direkzion der Bonn-Kölner Eisenbahn-Gesellschaft:
   Mülhens, Kaufmann.
12. Herzogl. Braunschweig-Lüneburg'sche Eisenbahn- und Post-Direkzion:
   Kuntzen, Finanzrath.
13. Direktorium der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn-Gesellschaft:
   v. Uechleitz, Stadtgerichtsrath.
   Becker, Stadtrath.
14. Direkzion der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn-Gesellschaft:
   Oppermann, Direktor.
15. Direkzion der Kurfürstlich Friedrich-Wilhelms Nordbahn:
   Schwarzenberg, Oberbergrath.
   Dircks, Land-Syndikus.
16. Direkzion der Hamburg-Bergedorfer Eisenbahn-Gesellschaft:
   Royal, Direktor.
17. Königl. hannoversche Eisenbahn-Direkzion:
   (Niemand erschienen.)

18. Verwaltungsrath der hessischen Ludwigs-Eisenbahn:
    Lauteren, Vizepräsident des Verwaltungsraths.
    Heidelberger, Mitglied des Verwaltungsraths.
    F. Werner, Mitglied des Verwaltungsraths.
    Dr. Parcus, Bahndirektor.
19. Direkzion der a. p. Kaiser-Ferdinands-Nordbahn:
    v. Plenker, Ministerialrath.
    Sichrovsky, Generalsekretär.
20. Direkzion der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft:
    v. Wittgenstein, Vorsitzender.
    G. Heuser, Direkzionsmitglied.
21. Direktorium der Leipzig-Dresdener Eisenbahn-Kompagnie:
    Hirzel, General-Konsul.
    Busse, Bevollmächtigter.
22. Direktorium der königl. privilegirten Ludwigs-Eisenbahn-Gesellschaft:
    C. Mainberger, Direktor.
    Barthel, Magistratsrath und Direktorialmitglied.
23. Direkzion der Lübeck-Büchener Eisenbahn-Gesellschaft:
    Dr. Behn, Direktor.
24. Direktorium der Magdeburg-Köthen-Halle-Leipziger Eisenbahn-Gesellschaft:
    Tefey, Direktor.
    Hartung, Direktor.
    Münnich, Geheimer Regierungsrath.
25. Direktorium der Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn-Gesellschaft:
    Behrens, Direktor.
    Eichel, Bank-Direktor.
    Schmidt, Direktor.
26. Direkzion der Magdeburg-Wittenbergischen Eisenbahn-Gesellschaft:
    Mettke, Direktor.
27. Direkzion der Main-Neckar Eisenbahn:
    Laubenheimer, Oberbaurath.
    Dr. Müller, Direktorialrath.
28. Provisorische Zentral-Direkzion der Main-Weser Bahn:
    Thomas, Berg-Inspektor.
    Laubenheimer, Baurath.
    Eyssen, Ober-Ingenieur.
29. Direkzion der Mecklenburgischen Eisenbahn-Gesellschaft:
    Erdmann, Senator und Direktor.
    Albert, Spezial-Direktor.
    Dr. Bolten, Syndikus.
30. Direkzion der Münster-Hammer Eisenbahn-Gesellschaft:
    Offenberg, Gerichts-Direktor.
    Osthoff, Kaufmann.
31. Direktorium der Neiße-Brieger Eisenbahn-Gesellschaft:
    L. Reichenbach, Kaufmann.
32. Königl. preuß. Direkzion der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn:
    Wie ad 1.
33. Direkzion der Niederschlesischen Zweigbahn-Gesellschaft:
    Lehmann, vorsitzender Direktor.
34. Direktorium der Oberschlesischen Eisenbahn-Gesellschaft:
    Kub, Regierungsrath und stellvertretender Vorsitzender.
35. K. K. österreichisches Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentl. Bauten:
    W. Engert, Ministerialrath.
36. Königl. preuß. Direkzion der Ostbahn:
    Wie ad 1.
37. Direkzion der königl. bayerischen konz. Pfälzischen Ludwigsbahn:
    Höch, Verwaltungsrath.
    Jäger, Direktor.
    Mündler, Obermaschinenmeister.
38. Direkzion der Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft:
    Dr. Quadflieg, Direktor.
    Cassalette, Direktor.
    Dr. Compes, Advokatanwalt.
39. Königl. preuß. Direkzion der Saarbrücker Eisenbahn:
    Wie ad 1.
40. Königl. sächsisches Finanzministerium, III. Abth. für öffentliche Arbeiten und Verkehrsmittel:
    Wilke, Geheimer Finanzrath und Major.
    v. Craushaar, Staatseisenbahn-Direktor und vortragender Rath im Finanzministerium.
41. Verwaltungsrath der Taunus-Eisenbahn-Gesellschaft:
    F. Korn, Präsident des Verwaltungsraths.
    Wernher, Direktor.
42. Direkzion der Thüringischen Eisenbahn-Gesellschaft:
    H. Credner, Regierungsrath.
43. Königl. preuß. Direkzion der Westphälischen Eisenbahn:
    Wie ad 1.
44. Direkzion der K. K. privilegirten Wien-Raaber Eisenbahn-Gesellschaft:
    (Niemand erschienen.)
45. Direktorium der Wilhelmsbahn:
    Klopper, Justizrath und vorsitzender Direktor.
46. Königl. württembergische Zentralbehörde für die Verkehrsanstalten:
    v. Klein, Oberbaurath und Mitglied der königl. württembergischen Eisenbahn-Commission.
47. Verwaltungsrath der Frankfurt-Hanauer Eisenbahn-Gesellschaft:
    P. Koch, Präsident des Verwaltungsraths.

Außerdem waren auf geschehene Einladung erschienen:

Seitens der schweizerischen Nordost-Bahn:
    Ott-Imhoff, Vizepräsident der Direkzion.
Seitens des Direkzions-Komité's der französischen Ostbahn:
    van de Wynckele, Abtheilungs-Vorstand.

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Ueber die rationelle Form der Achsen für Eisenbahnfahrzeuge.

Von Th. Bute, königl. hannov. Maschinen-Techniker.

(Fortsetzung von Nr. 28.)

1. Die Achse läuft in geradem ebenem Geleise. Die Last ist gleichförmig auf beide Schenkel vertheilt.

Es ist die Achse wie ein auf 2 Stützen A und D (Beil. Fig. 1) gelegter Stab auf den bei B und C Kräfte einwirken, anzusehen, die bei A und D vorhandenen Pressungen sind uns bekannt und zwar sind dieselben gleich, daher sind auch B und C (der Symmetrie wegen) gleich belastet. Denken wir uns die im Gleichgewichte stehende Achse bei E festgehalten, so haben wir in Bezug auf E

Summe der widerstehenden Kräfte = Summe der einwirkenden Kräfte
$$= Q\,(l + x) - Q\,x$$
$$= Q\,l.$$

Die Veränderliche ist herausgefallen, es muß daher die Summe der widerstehenden Kräfte konstant, d. h. die Achse zwischen den Rädern zylindrisch seyn *).

Zur Bestimmung des Halbmessers r folgt, da die Summe der einwirkenden Kräfte in Bezug auf die Punkte B und C = Q l ist und der Querschnitt der Achse selbstverständlich ein Kreis seyn soll, dessen Trägheitsmoment $= \frac{r^4 \pi}{4}$ ist, wenn m die absolute Festigkeit pro □" bedeutet und diese der rückwirkenden gleich angenommen wird:

$$Q\,l = \frac{m\,r^3\,\pi}{4}.$$

und hieraus

---

*) Da es mir vorgekommen ist, daß Praktiker diesen Beweis, so streng mathematisch richtig er ist — vielleicht seiner Einfachheit wegen — nicht gelten lassen wollten, so will ich noch einen anderen anfügen, der überzeugender, wenn gleich keineswegs einfacher ist, vielleicht aber im Ideengange etwas populärer erscheinen könnte.

Wir wollen uns vorstellen, die Achse bestände aus zwei getrennten Theilen (ABD und ACD, Fig. 2 und 3), welche an den Enden vereinigt, parallel neben einander liegend, die Einwirkungen der Last (jeder zur Hälfte) unabhängig von einander aufnähmen und zwar ABD bei B und ACD bei C; berechnen wir nun die Körper von gleichem Widerstande, welche unter gegebenen Verhältnissen ABD und ACD entsprechen und vereinigen schließlich diese Körper so, daß der neu entstehende an jeder Stelle gerade so viel Widerstand bietet, wie die beiden anderen an derselben Stelle zusammengenommen, so werden wir dasjenige erhalten, was wir wünschen. Zu diesem Ende ist, wenn wir die Gegendrucke bei A und D resp. q und q_1 setzen in Bezug auf ABD und ACD

$$q = \frac{(l + l_1)}{(2l + l_1)}\,Q;\quad q_1 = \frac{l}{2l + l_1}\,Q.$$

Denken wir uns nun den im Gleichgewichte stehenden Körper bei E eingemauert, so haben wir als Gleichgewichtsbedingung

$$q_1\,x = \frac{m\,r_1^{\,3}\,\pi}{4} \text{ daher } r_1^{\,3} = \frac{4\,q_1\,x}{m\,\pi}.$$

In Bezug auf denselben Punkt E ist aber bei ACD

$$r_2^{\,3} = 4\,q_1\,\frac{(2l_1 + l - x)}{m\,\pi}.$$

Daher gibt die Summe

$$\sqrt[3]{r_1^{\,3} + r_2^{\,3}} = \sqrt[3]{\frac{4\,q_1}{m\,\pi}\,(x + 2l_1 + l - x)}$$

es ist also der Halbmesser der Achse an jener Stelle

$$r^3 = \frac{4\,q_1\,(2l_1 + l)}{m\,\pi} \text{ oder } r^3 = \frac{4\,Q\,l}{m\,\pi}, \text{ woraus folgt}$$

$$r = \sqrt[3]{\frac{4\,Q\,l}{m\,\pi}};$$ wie oben ergibt sich also, daß der Halbmesser der Achse zwischen den Rädern eine konstante Größe ist.

$$(1)\; r = \sqrt[3]{\frac{4\,Q\,l}{m\,\pi}}$$

Der Körper ist ein Zylinder, dessen Halbmesser $= \sqrt[3]{\frac{4\,Q\,l}{m\,\pi}}$ ist.

Für die Schenkel-Enden AB und CD Fig. 1 erhalten wir in Bezug auf einen beliebigen Punkt, der um x von A oder D absteht, die Gleichgewichtsbedingung:

$$Q\,x = \frac{m\,r^3\,\pi}{4}$$

Daher ist

$$(2)\; r = \sqrt[3]{\frac{4\,Q\,x}{m\,\pi}}$$

Betrachten wir nun die Mittellinie der Achse als Abscissenachse, so können wir r mit y (der Ordinate) verwechseln, erhalten dann

$$y^3 = \left(\frac{4\,Q}{m\,\pi}\right) x$$

und wird dieses die Gleichung derjenigen Curve seyn, deren Fläche durch Rotazion den gewünschten Körper erzeugt; die Curve ist daher eine cubische Parabel, deren Parameter $= \frac{4\,q}{m\,\pi}$, und der Körper ein cubisches Paraboloid.

Für den Fall also, daß die Last gleichmäßig auf beiden Schenkeln vertheilt ist, erhalten wir einen Körper von gleichem Widerstande, wenn wir die Achse zusammensetzen aus einem Zylinder und 2 cubischen Paraboloiden, deren Abmessungen den Gleichungen 1 und 2 entsprechen (siehe Fig. 8).

II. Die Achse läuft in einer Curve.

1) Die Last ruht zum größeren Theile auf dem einen Schenkel.

Nennen wir den Druck, der auf den am meisten belasteten Schenkel kommt q, den Druck auf den anderen Schenkel q_1, so folgt von selbst, daß, wenn wir die Totallast, wie oben, = 2 Q setzen,

$$q + q_1 = 2\,Q$$

seyn muß. Für den Theil der Achse zwischen den Rädern BC Fig. 4 folgt ferner, wenn wir uns denselben bei E festgehalten denken und CE = x so wie die Drücke bei B und C resp. p und p_1 setzen, die Gleichgewichtsbedingung

$$\frac{r^3\,m\,\pi}{4} = q_1\,(l + x) - p_1\,x = x\,(q_1 - p_1) + q_1\,l$$

$$r^3 = x\left(\frac{4\,(q_1 - p_1)}{m\,\pi}\right) + \left(\frac{4\,q_1\,l}{m\,\pi}\right)$$

Daraus ergibt sich, daß auf derjenigen Seite der Halbmesser r mit x zugleich wächst, wo $q_1 > p_1$, auf der Seite aber, wo $q < p_1$, der Halbmesser r wächst mit abnehmenden x; daß folglich der Anfangspunkt der Abscissen nach der Seite zu liegt, wo $q_1 > p_1$

Nehmen wir nun an, daß q derjenige Druck sey, welcher den am meisten belasteten Schenkel trifft, so daß also $q > q_1$, so folgt (zur Bestimmung von p und p_1)

$$q = \frac{l + l_1}{2l + l_1}\,p + \frac{l}{2l + l_1}\,p_1$$

$$q_1 = \frac{l + l_1}{2l + l_1}\,p_1 + \frac{l}{2l + l_1}\,p$$

und hieraus durch Umformung mit Benutzung der Gleichung $p + p_1 = q + q_1$ für p und p_1 die Werthe

$$p = \frac{l_1 + l}{l_1}\,q - \frac{l}{l_1}\,q_1$$

$$p_1 = \frac{l_1 + l}{l_1}\,q_1 - \frac{l}{l_1}\,q.$$

Hieraus aber, da $q > q_1$ ist, ergibt sich $p > p_1$ und deshalb mit Benutzung der obigen Gleichung für q_1, $p_1 < q_1$. Es liegt daher der Anfangspunkt der Abscissen nach D zu.

Substituiren wir in der obigen Gleichung für p_1 den eben gefundenen Werth, so ist

$$r^3 = x\left\{\frac{4}{m\,\pi}\left(q_1 - \frac{l_1 + l}{l_1}\,q_1 + \frac{l}{l_1}\,q\right)\right\} + \frac{4\,q_1\,l}{m\,\pi}$$

$$(3)\; r = \sqrt[3]{x\left\{\frac{4}{m\,\pi}\left(\frac{l}{l_1}\,(q - q_1)\right)\right\} + \frac{4}{m\,\pi}\,q_1\,l}$$

Es hat diese Gleichung die Form $r^3 = A\,x + B$ oder $r^3 = A\left(x + \frac{B}{A}\right)$ gehört daher einem cubischen Paraboloide an, dessen Anfangspunkt noch über C hinausliegt. Es muß daher das Stück der Achse zwischen den Rädern ein abgestumpftes cubisches Paraboloid seyn.

Für die Schenkel-Enden AB und CD erhalten wir wie oben:
in Bezug auf AB

$$(4)\; r^3 = \frac{4\,q}{m\,\pi}\,x$$

in Bezug auf CD

$$(5)\; r^3 = \frac{4\,q_1}{m\,\pi}\,x$$

Also sind dieselben für den Fall, daß die Belastung zum größeren Theile auf dem einen Schenkel ruht, ebenfalls cubische Paraboloide.

2) Die Zentrifugalkraft drückt den Spurkranz nach innen.

Die Zentrifugalkraft, welche durch das Laufen des Wagens in einer Curve erzeugt wird, wirkt auf die Achse und drängt dieselbe an die Schiene. Da der auf den Spurkranz wirkende Gegendruck zwar mit der Achsenrichtung parallel ist, aber nicht zentrisch wirkt, so entsteht außer dem unter 3) zu behandelnden Schube noch ein Kräftepaar, welches die oberen Theile der Achse zu zerreißen, die unteren Theile zu zerdrücken strebt. Das Moment des Kräftepaares ist, wenn wir mit S die Größe des Schubes und mit R den Halbmesser des Rades bezeichnen = RS, das Moment des Widerstandes eines kreisförmigen Querschnittes in Bezug auf eine durch den Mittelpunkt gehende Achse $\frac{\pi}{4}\,r^3$, daher so lange kein Stoß erfolgt:

$$RS = \frac{\pi}{4}\,r^3\,m, \text{ also}$$

$$(6)\; r = \sqrt[3]{\frac{SR}{m\,\pi}}$$

Da r in dieser Gleichung für alle Querschnitte konstant ist, so muß die Achse in Bezug auf diese Einwirkung gerade konstruirt werden.

3) Die Zentrifugalkraft sucht die Achse in ihrer Längenrichtung zu zerdrücken.

Nennen wir die Größe des Schubes wie oben S, so ist, da der Widerstand der Achse gegen das Zerdrücken $= r^3\,\pi.\,m$ ist, offenbar

$$S = r^3\,\pi.\,m \text{ oder}$$

$$(7)\; r = \sqrt[3]{\frac{S}{m\,\pi}}.$$

es fällt daher die Achse auch in Bezug auf die Einwirkung dieses Schubes gerade aus. Selbstverständlich brauchen die Formeln 5 und 6 nur bei Berechnung der Achse zwischen den Rädern, nicht aber der Schenkel-Enden angewendet zu werden.

Um der Achse eine Form zu geben, die der Summe der aus Gleichung 4, 5, 6 resultirenden Werthe von r im Widerstande gleichkommen, müssen dieselben für die verschiedenen Querschnitte auf folgende Weise vereinigt werden:

$$r^3 + r_1^{\,3} + r_2^{\,3} + r_3^{\,3}$$

Dieses gibt, wenn man substituirt

$$(8)\; r = \sqrt[3]{x.\left(\frac{4}{m\,\pi}\cdot\frac{l}{l_1}\,(q - q_1)\right) + \left(\frac{4\,q\,l}{m\,\pi} + \frac{SR}{m\,\pi} + \left(\frac{S}{m\,\pi}\right)^{\frac{3}{2}}\right)}$$

III. Die Achse wird auf Torsionsfestigkeit in Anspruch genommen.

Wenn die auf der Schiene laufenden Durchmesser der Räder ungleich sind, so hat das eine Rad bei gleichem zurückgelegtem Wege mehr Umdrehungen gemacht, als das andere, es hat sich daher die Achse verdreht. Diese Verdrehung wird so lange zunehmen, als die durch sie bedingte Kraft kleiner ist, als die Reibung (Adhäsion) des Rades auf der Schiene. Wir erhalten demnach den größten Grad der Verdrehung, wenn wir die wirksame Kraft gleich der Reibung annehmen. Daher ist, wenn wir die Reibung des Rades = P, den Halbmesser desselben = R nennen, da der Widerstand eines kreisförmigen Querschnittes gegen Verdrehung $= \frac{m\,\pi}{2}\,r^3$ ist,

$$PR = \frac{m\,\pi}{2}\,r^3 \text{ also}$$

$$(9)\; r = \sqrt[3]{\frac{2\,PR}{m\,\pi}}.$$

Es folgt hieraus, daß die der Achse der Torsion wegen zu gebende Verstärkung für alle Theile zwischen den Rädern gleich groß seyn muß. (Für den Schenkel ist dieselbe natürlich so gut als null, da bei ihnen die Torsion nur durch die Reibung des Achslagers auf denselben hervorgerufen werden könnte und diese natürlich im Verhältniße zu der vorhin erwähnten nur gering ist.)

IV. Ein Rad wird vertikal gestoßen.

Wenn die Kontinuität des Schienenstranges durch einen Körper unterbrochen wird, welcher vertikal vorsteht, so wird das Rad gezwungen, überzusetzen und dabei die Feder um ein Maß zusammengedrückt, welches der Höhe des hindernden Körpers gleich ist. Es werden dadurch dieselben Verhältniße erzeugt wie unter II. 1.

Außerdem wird, da das Beharrungsvermögen der Achse dieselbe in ihrer ursprünglichen Lage zu erhalten sucht, das Rad das Bestreben haben, die Achse hinter der Nabe abzuschneiden. Da nun aber der Widerstand gegen das Abschneiden nur mit dem Quadrate des Halbmessers wächst, bei gleicher Länge aber das Volumen, also auch die Masse der Achse mit dem Quadrate des Halbmessers zunimmt, so wird der Sicherheitsgrad nicht von der Stärke der Achse, sondern nur von der Größe der Cohäsion des gewählten Materials und der Ge-

schwindigkeit V abhängen, weil eine Vermehrung des Widerstandes zugleich eine Vermehrung der einwirkenden Kraft mit sich führt; eine Berücksichtigung dieses Punktes bei der Berechnung der Dimension erscheint jedoch außerdem auch ganz überflüssig, wenn man den geringen numerischen Werth des Beharrungsvermögens mit dem bedeutenden Widerstande der Achse gegen das Abschneiden vergleicht.

In Bezug auf die durch die Zusammendrückung der Feder sich ergebende Kraft Q_1 erhalten wir leicht (analog Formel 1 und 2)

$$(10)\quad r = \sqrt[3]{\frac{4 \cdot Q_1 \left(\frac{l + l_1}{2l + l_1}\right) x}{m \pi}}, \text{ resp.}$$

$$(11)\quad r = \sqrt[3]{\frac{4\, Q_1 \left(\frac{l}{2l + l_1}\right) x}{m \pi}}$$

V. Ein Rad wird horizontal gestoßen. (Fig. 9 a u.)

Setzt ein fester Körper einem in Bewegung befindlichen Rade seitlich einen Widerstand entgegen und lenkt dasselbe von seiner Richtung ab, so wird die Wirkung ein horizontal auf den Spurkranz in normaler Richtung auf der Ebene des Rades gerichteter Stoß seyn. Dieser ist exzentrisch in Bezug auf den Mittelpunkt und würde ein Umkanten der Achse um den Punkt A Fig. 10 zur Folge haben können, wenn nicht das bezeichnete Ende derselben bei D Fig. 10 mit einer Kraft von der Feder nieder gehalten würde, welche die Intensität der auf Umkanten wirkenden Kraft bedeutend übersteigt. Es hat der Stoß daher nur die Wirkung

1) die Achse seitlich parallel mit ihrer Richtung fortzuschieben,

2) die Achse BD Fig. 10 zu verbiegen,

3) das Rad um eine in der Ebene desselben liegende und durch den Mittelpunkt gehende Achse zu verdrehen.

Ist das Maß, um welches das Rad von seiner Richtung abgelenkt wird, gleich a, so wird dasselbe der Summe der drei Wege gleich seyn, welche den angeführten Bewegungen entsprechen (Fig. 10).

$$a = a_1 + a_2 + a_3,$$

und wenn wir daher ermitteln wollen, wie groß die durch die Ablenkung des Rades verursachte Verbiegung der Achse ist, so müssen wir zuerst das Verhältniß der Werthe $a_1 : a_2 : a_3$ zu ermitteln suchen. In Fig. 10 möge AB die ursprüngliche Stellung des Rades, $A_1 B_1$ die Stellung nach seitlichem Fortschieben, $A_2 B_2$ nach der Verbiegung der Achse, $A_3 B_3$ nach der Verdrehung des Rades seyn; so ist

$$A A_1 = a_1,\ A_1 A_2 = a_2,\ A_2 A_3 = a_3$$

Das Verhältniß $a_2 : a_3$ werden wir leicht durch Vergleichung der Dimensionen der Radspeichen mit dem Durchmesser der Achse bestimmen können, schwieriger aber den Zusammenhang von a_1 und $(a_2 + a_3)$.

Um denselben herleiten zu können, wollen wir wie oben AB = CD = l, BC = l_1, das Trägheitsmoment des Querschnitts der Achse gleich T, die Summe der Trägheitsmomente der Querschnitte der Radspeichen = T_1, die Maße der Achse = M, die Stoßgeschwindigkeit = v, die ganze Breite des verschiebenden Körpers (also den seitlichen Weg des Rades) = w, die Acceleration der Schwerkraft = g, den Radhalbmesser = R, den Koeffizienten der absoluten Festigkeit = m, den Elastizitäts-Modul = E und die Summe von a_2 und a_3 während eines beliebigen Zeittheils der Bewegung = x setzen. Wir sehen bei der Berechnung von der Reibung des nicht gestoßenen Rades auf der Schiene ab, da diese durch das Bestreben der Stoßkraft, die Achse bei D zu heben fast zu Null wird, setzen auch voraus, daß der Spielraum der Achse in den Lagern und der Lager in den Backen so bedeutend sey, daß bei der geringen Größe des zurückzulegenden Weges (siehe unten) die auf das Verbiegen der Backen zu verwendende Kraft vernachlässigt werden kann, also nur die Trägheit der Achse und der daher rührende Widerstand zu berücksichtigen ist und beziehen uns im Uebrigen auf das oben im Bezug auf die die Achse treffenden Stöße Gesagte.

(Fortsetzung folgt.)

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — * Wien, 1. Juli 1854. Ausweis über die Einnahmen der Personenfrequenz und des Waarentransports auf der ausschließlich privil. Kaiser-Ferdinands Nordbahn. Vom 1. bis incl. 30. Juni zwischen Wien, Brünn, Olmütz, Oderberg und Marchegg:

Personen	114,435	. . . .	283,916 fl. 28 kr. C.M.
Güter, Ztr.	943,641	. . . .	499,105 „ 58 „ „
Zwischen Wien und Stockerau:			
Personen	45,467	. . . .	18,030 „ 42 „ „
Güter, Ztr.	28,594	. . . .	2,461 „ 20 „ „
		Summe	803,514 fl. 28 kr. C.M.

Hierunter befinden sich 93,317 fl. 41 kr. für k. k. Militärtransporte.

Diverse Regietransporte ohne Einrechnung des Frachtbetrages in diesem Monat 178,268 Ztr. Im Juni 1853 war die Einnahme für 102,242 Personen und 780,338 Ztr. 584,323 fl. 19 kr.

— Die Eröffnung der ganzen Semmeringbahn für den allgemeinen Personen- und Güterverkehr ist auf den 17. Juli bestimmt. A. Z.

Bayern. — Von der München-Starnberger Eisenbahn wurde am 16. Juli eine weitere Strecke, bis Gauting, dem Verkehr übergeben.

Freie Städte. — Der Verwaltungsrath der Taunusbahn beschäftigt sich mit der Ausführung verschiedener auf die Herstellung einer engeren Verbindung mit der Mainz-Ludwigshafener und Ludwigshafen-Berbacher Eisenbahn gerichteter Maßregeln. Dahin gehört die Ausgabe direkter Fahrkarten und die direkte Expedizion des Reisegepäcks von Frankfurt aus nach Paris, Metz rc. über Mainz. Sollte die beabsichtigte Beschleunigung des Berlin-Frankfurter Schnellzuges zu Stande kommen, so wird die Taunusbahn einen besonderen Eilzug einlegen, mit welchem man in 40 Minuten nach Mainz gelangt, im Anschluß an den direkten Zug von Mainz nach Paris. S. M.

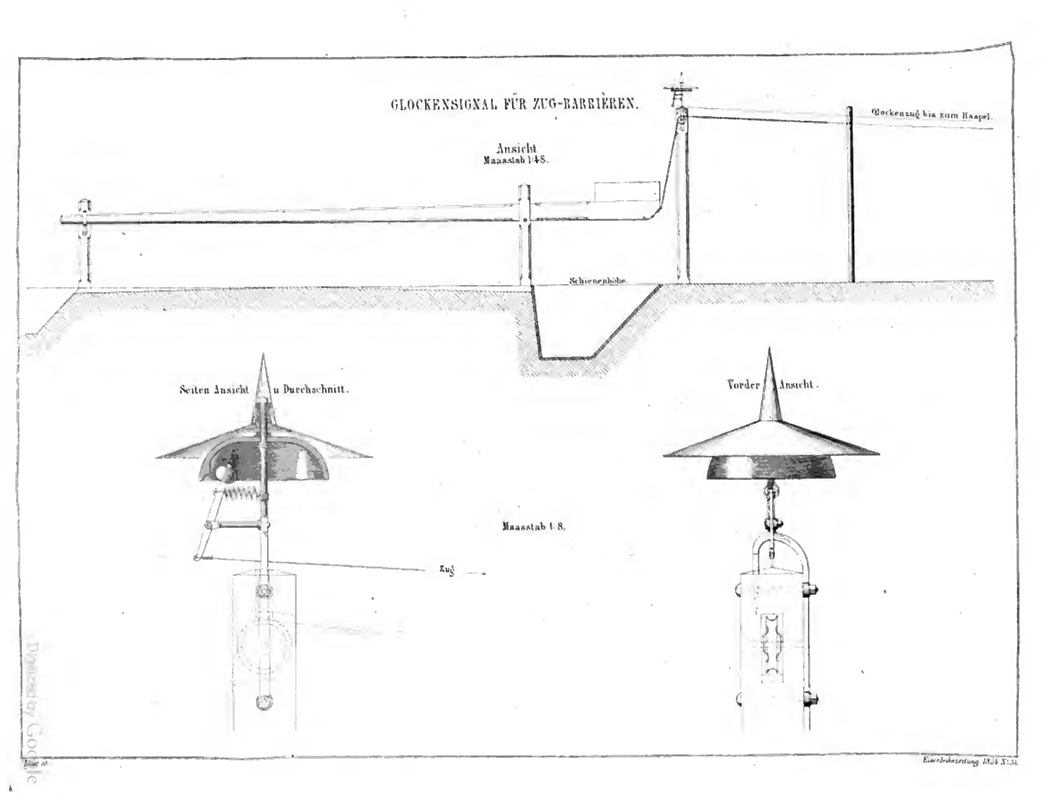
Ausland.

Schweiz. — Nach dem „Nouvelliste" hat die Schweiz gegenwärtig 373 Stunden Telegraphenlinien mit einer Drahtleitung, 46 Stunden mit zwei und 8½ mit drei Leitungen.

— In der Sitzung des Nazionalraths vom 17. Juli wurden die Anträge des Bundesraths, auf Abänderung des Art. 3 des Eisenbahngesetzes vom 28. Juli 1852, in folgender Weise angenommen: Alle für die Eisenbahnen bezogenen Materialien, Schienen und dergleichen und Eisenbestandtheile zum Bau von Brücken, Räder rc., welche vom Auslande bezogen werden, sind vom Eingangszoll befreit; Waggons aller Art für die Eisenbahnen haben nur einen Eingangszoll von 1½ Proz. des Werths zu bezahlen; inländischen Fabriken, welche die bezeichneten Gegenstände für schweizerische Eisenbahnen liefern, wird der Eingangszoll auf den hiefür erforderlichen Rohstoffen erlassen. Diese Bestimmungen finden einstweilen für einen Zeitraum von 10 Jahren ihre Anwendung.

Sardinien. — Die sardinische Regierung hat eine Konzession für die Eisenbahn von Genf durch das Chablais nach Wallis ertheilt. Daran werden Hoffnungen geknüpft, daß dereinst auch der St. Bernhard und der Simplon mit Eisenbahnen überstiegen werden dürften.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**


GLOCKENSIGNAL FÜR ZUG-BARRIÈREN.
Ansicht
Maasstab 1:48.
Glockenzug bis zum Haspel.
Schienenhöhe.
Seiten Ansicht u Durchschnitt.
Vorder Ansicht.
Maasstab 1:8.
Zug

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

XII. Jahr. 31. Juli 1854. Nro. 31.

Deutsche Eisenbahnen.

I.

Magdeburg-Köthen-Halle-Leipziger Eisenbahn.

Dem Geschäftsbericht des Direktoriums für das Jahr 1853 sind folgende Angaben entnommen.

Die von Magdeburg nach Leipzig führende Eisenbahn ist 15.77 Meilen lang, wovon 1.54 Meilen auf sächsischem Gebiet liegen und von der Leipzig-Dresdener Eisenbahn-Gesellschaft erbaut sind. Die Bahn ist durchgehends doppelspurig. Die Bahn ist auf ihrer ganzen Länge mit einem elektromagnetischen Telegraphen versehen; in einer Leitung sind auf 10 Stazionen Sprechapparate eingeschaltet, eine zweite Leitung verbindet Magdeburg mit der Werkstätte- und Maschinen-Stazion Buckau. Die Einrichtung elektromagnetischer Glockensignale für die Bahnzüge ist in Ausführung begriffen. Außerdem bestehen für Tagsignale 131 örtliche Telegraphenvorrichtungen und für Lichtsignale während des Nachts sind die 130 Wärterhäuser der Bahn in der Weise eingerichtet, daß mittelst 4 Lampen aus den Fenstern, von welchen je 2 auf einer Seite sich befinden, die entsprechenden Zeichen gegeben werden können.

In der Richtung von Magdeburg nach Leipzig sind 1.59 Meilen horizontal, 10.15 Meilen steigend und 4.03 Meilen fallend. Das Steigen beträgt 425, das Fallen 234 Fuß. 12.08 Meilen der Bahn sind geradlinigt, 3.69 Meilen gekrümmt mit einem kleinsten Halbmesser von 250 Ruthen.

Die Anlagekosten der Bahn, mit Ausschluß der sächsischen Strecke, also für 14.23 Meilen Länge sind 6 Millionen Thaler, wovon 2,300,000 Thlr. Stammaktienkapital. Die Transportmittel kosteten 1,078,000 Thlr. und auf die Meile Bahnlänge berechnen sich die Anlagekosten zu 421,615 Thlr.

Die Betriebsmittel bestehen in 38 Lokomotiven mit 30 Tendern, 125 theils sechs-, theils vierräderigen Personenwagen und 476 theils acht-, theils vierräderigen Güter-, Gepäck- und Viehwagen.

Sämmtliche Lokomotiven haben im Jahre 1854 . . 119,237 Meilen (117,777 Nutzmeilen) durchlaufen, die Personenwagen haben 916,514, die Güterwagen ꝛc. 2,351,439 Achsmeilen zurückgelegt. Die Reparaturkosten haben betragen: für Lokomotiven und Tender pro durchlaufene Meile 15 Sgr. 1.3 pf., für die Personenwagen pro Achsmeile 10.12 pf., für die Güterwagen pro Achsmeile 6.15 pf. Die Lokomotiven haben pro Nutzmeile verbraucht 154.78 Pfd. Cokes.

Im Jahr 1853 wurden auf der Magdeburg-Leipziger Bahn befördert:

in erster Klasse	8,228	Personen	= 1.0 Proz.
in zweiter „	150,235	„	= 18.2 „
in dritter „	663,053	„	= 80.8 „
Zusammen .	821,516	Personen.	

Jede Person hat durchschnittlich 5.5 Meilen befahren und 16 Sgr. 5.18 pf., pro Meile 3.08 Sgr. eingebracht. Auf die ganze Bahnlänge reduzirt war die Personenzahl 286,809.

Der Gütertransport belief sich in Summe auf 5,485,348 Ztr. (wovon 5,301,546 Ztr. Frachtgüter und Produkte und 183,801 Ztr. Eilgüter). Jeder Zentner wurde durchschnittlich 9.65 Meilen weit befördert und es hat jeder Ztr. Frachtgut durchschnittlich 4 Sgr. 3.58 pf., jeder Ztr. Eilgut 9 Sgr. 8.4 pf., überhaupt jeder Ztr. Gut pro Meile 5.57 pf. eingebracht. Auf die ganze Bahnlänge reduzirt war das beförderte Güterquantum 3,362,327 Ztr.

Die Einnahmen vom Betrieb waren:

aus dem Personenverkehr einschließlich der Gepäcküberfracht	463,115 Thlr.
„ „ Güterverkehr, dem Vieh- und Equipagen-Transport	830,426 „
„ sonstigen Quellen	50,733 „
Zusammen .	1,344,274 Thlr.

Dieß macht auf die Bahnmeile 85,242 Thlr., auf jede Nutzmeile 11 Thlr. 12.3 Sgr.

Die Ausgaben haben dagegen betragen:

für Bahnverwaltung	180,521 Thlr.	= 29.76 Proz.
„ Transportverwaltung . .	389,988 „	= 64.31 „
Allgemeine Verwaltung . . .	35,950 „	= 5.93 „
Zusammen .	606,459 Thlr.	

Von den Ausgaben der Bahnverwaltung wurden 35,000 Thlr. für beschaffte und verwendete Bahnmaterialien aus dem Reservefonds gedeckt.

Die sämmtlichen Auslagen machen von den Einnahmen 45.11 Proz., pro Meile Bahnlänge 38,456 Thlr., pro Nutzmeile 5 Thlr. 2 Sgr. 7 pf. Die Auslagen der Bahn- und allgemeinen Verwaltung betragen pro Bahnmeile 13,744 Thlr., die der Transportverwaltung pro Nutzmeile 3 Thlr. 8 Sgr. 1 pf.

Von dem Ueberschuß von 581,193 Thlr. vom Betrieb im Jahr 1853 sind 62,256 Thlr. dem Reservefonds zugeflossen, 81,938 Thlr. als Eisenbahnsteuer reservirt und 437,000 Thlr. als eine Dividende von 19 Proz. zur Vertheilung unter den Akzionären bestimmt worden. Der Reservefonds war am Schluß des Jahres 1853 auf 206,615 Thlr. angewachsen.

II.

Kurfürst-Friedrich-Wilhelms Nordbahn.

Der Geschäftsbericht der Direkzion der Kurfürst-Friedrich-Wilhelms Nordbahn für das Jahr 1853 enthält Folgendes.

Nachdem die zur Westphälischen Staatseisenbahn gehörige Strecke zwischen Warburg und Paderborn vollendet und (am 22. Juli 1853) dem Betriebe übergeben worden ist, sind die bei der Errichtung der Kurfürst-Friedrich-Wilhelms Nordbahn als wesentlich nothwendig unterstellten unmittelbaren Anschlüsse derselben endlich hergestellt. Alsbald hat der Verkehr mit der Westphälischen Bahn auf ganz merkbare Weise zugenommen und eine allmälige Steigerung dauert fort. Um die Entwicklung des Verkehrs so viel als möglich zu beschleunigen, sind die Verwaltungen der Bergisch-Märkischen, der Westphälischen, der Thüringischen und der Friedrich-Wilhelms Nordbahn zu einem Verband zusammengetreten, durch welchen ein durchgehender Personen- und Güterverkehr zwischen der Bergisch-Märkischen und der Westphälischen Bahn einerseits und der Kurfürst-Fr.-W. Nordbahn und der Thüringischen Bahn andrerseits mit allen thunlichen Erleichterungen für diesen Verkehr hergestellt wird. Alsbald nach vollständiger Vollendung der Westphälischen Eisenbahn wurde mit der Direkzion dieser Bahn ein neuer Vertrag wegen der pachtweisen Uebernahme des Betriebs auf der Bahnstrecke zwischen Warburg und der Kurhessischen Grenze, gegen eine Vergütung von 50 Proz. der Brutto-Einnahme, auf die Dauer von 10 Jahren abgeschlossen und somit ohne Unterbrechung bis jetzt den Betrieb auf jener Strecke ausgeübt.

Obschon die Einnahmen aus dem Personen- und Güterverkehr im verflossenen Jahre abermals einen Zuwachs von 70,040 Thlr. erfahren haben, ist die Verwaltung außer Stande, eine höhere Dividende als $^{5}/_{6}$ Thlr. für die Akzie zu beantragen.

Der Betrieb hat auch im verflossenen Jahre, mit Ausnahme eines einzigen Falles, ohne Störung stattgefunden. Am 25. November v. J. sprang nämlich bei dem um 2 Uhr 5 Minuten von Gerstungen abgehenden Personenzuge zwischen Hönebach und Bebra der Tyre am linken Vorderrade der Maschine „Atalante." Obgleich dies vom Lokomotivführer sogleich bemerkt und jede Maßregel ergriffen wurde, um den Zug zum Stillstehen zu bringen, so gelang dies in dem starken Gefälle (1 : 100) doch nicht vollständig und die Maschine ging, als sie in eine nahe gelegene Curve kam, aus dem Geleise, lief vom Damm 8 Fuß hoch herunter und zog den Tender und einen Güterwagen nach sich. Einige Güterwagen, welche sich vor den Personenwagen befanden, gingen aus den Schienen, die Personenwagen aber blieben auf dem Geleise. Verletzt wurde nur der Feuermann, welcher eine leichte Quetschung am Fuße erhielt, die aber in ganz kurzer Zeit wieder beseitigt wurde. Einige fremde Wagen sind hiebei mehr oder we-

niger beschädigt worden, deren Herstellungskosten, den bestehenden Vereinbarungen gemäß, von den Wageneigenthümern getragen werden müssen. Aus der Kasse der Kurfürst Fr.-W. Nordbahn sind im Ganzen 1071 Thlr. für Reparaturen an Maschinen, der Bahn, so wie an Entschädigung für Güter bestritten worden.

Die Einnahmen vom Verkehr haben in 1853 betragen:

Personenverkehr	. . . .	172,429 Thlr.
Gepäcktransport	. . . .	9,447 „
Güterverkehr	. . . .	244,620 „
Hunde-, Equipagen-, Pferde-, Viehtransport	.	2,228 „
Summa	.	428,724 Thlr.

Auf die Bahnmeile waren die Einnahmen 21,172 Thlr., auf die Nutzmeile 8 Thlr. 15 Sgr. 4 hlr.; 40 Proz. sämmtlicher Einnahmen fallen auf den Lokalverkehr, 60 Proz. auf den durchgehenden Verkehr.

Im Jahre 1853 sind befördert worden:

4,252 Personen	= 1.26 Proz.	in	I. Klasse
62,955 „	= 18.61 „	„	II. „
270,996 „	= 80.13 „	„	III. „
338,203 Personen.			

Von den beförderten Personen fallen 82 Proz. auf den Lokalverkehr, 18 Proz. auf den durchgehenden Verkehr im mitteldeutschen Verband, dann mit der Thüringischen und Westphälischen Bahn.

Die beförderten Personen auf die Länge einer Meile berechnet, ergibt 1,707.629, desgleichen auf die ganze Länge der Bahn berechnet 84,327. Jede Person hat durchschnittlich die Bahn benutzt auf 5.05 Meilen und an reinem Personengeld, mit Ausschluß der Gepäckfracht und sonstigen Neben-Einnahmen, im Ganzen 15 Sgr. 3.6 hlr., pro Meile 3 Sgr. 0.4 hlr.; einschließlich der vorerwähnten Nebenkosten aber im Ganzen 16 Sgr. 3.2 hlr., pro Meile 3 Sgr. 2,7 hlr. eingebracht.

Im Ganzen sind im Jahr 1853 mit Ausschluß der unter den Eilgütern begriffenen Postgüter befördert worden: 2,213,983 Ztr. Fracht- und Eilgüter, auf eine Meile berechnet 18,891,680 Ztr. und auf die ganze Bahnlänge 932,923 Ztr.

Im Durchschnitt hat jeder Zentner, Fracht- und Eilgüter aller Klassen zusammen genommen, 8.533 Meilen durchlaufen und eingebracht im Ganzen 3 Sgr. 1.883 hlr., pro Meile 4.440 hlr.

Im Jahre 1853 haben die Lokomotiven mit Personen- und Güterzügen 50,372 und mit Materialzügen für die Bahnunterhaltung 1405, überhaupt also 51,777 Meilen durchlaufen.

Die Wagen haben im Jahre 1853 auf eigener Bahn 703,801 und auf fremden Bahnen 410,218 Achsmeilen durchlaufen, während auf der Fr.-W. Nordbahn die eigenen Wagen 703,801, die fremde Wagen 439,862 Achsmeilen, alle Wagen 1,143,663 zurückgelegt haben. Hiernach fallen auf jede Lokomotivmeile 22.09 Achsmeilen.

Die Betriebskosten, mit Ausschluß der an die königl. Direkzion der Westphälischen Eisenbahn zu zahlenden Vergütung für Benutzung der Strecke von der kurhessischen Grenze bis Warburg betragen für das Jahr 1853 überhaupt 256,530 Thlr.

Davon kamen auf die Allgemeine Verwaltung	20,920 Thlr.	=	8.15 Proz.
„ Bahnverwaltung . .	92,130 „	=	35.92 „
„ Transportverwaltung .	143,480 „	=	55.93 „

Die sämmtlichen Einnahmen waren = 435,976 Thlr. Die Auslagen 256,530 Thlr. Es blieb also ein Ueberschuß von 179,446 Thlr. Die Ausgaben machen 58.5 Proz. der Einnahme, ferner für die Allgemeine und Bahnverwaltung pro Bahnmeile 5572 Thlr., für die Transportverwaltung pro Nutzmeile 2 Thlr. 23 Sgr. 2 hlr. Im Ganzen pro Bahnmeile 12,668 Thlr., pro Nutzmeile 4 Thlr. 28 Sgr. 7.6 hlr.

Wir fügen Obigem aus der statistischen Nachweisung über Baukapital, Transportmittel, Betriebs-Ergebnisse rc. der Kurfürst-Friedrich-Wilhelms Nordbahn für das Jahr 1853 noch Folgendes bei.

Die Länge der Bahn, einschließlich der mit der Main-Weser Bahn gemeinschaftlichen Bahnstrecke zwischen Kassel und Guntershausen, so wie der pachtweise übernommenen (zur Westphälischen Bahn gehörigen) Strecke zwischen Haueda und Warburg beträgt 20¹/₄ Meilen, davon sind doppelgeleisig 1.85 Meilen.

Das Anlagekapital der Bahn ist 11,044,500 Thlr., davon in Stammakzien 8,000,000 Thlr. Von dem Anlagekapital kommen auf die Transportmittel 818,590 Thlr. und auf die Meile Bahnlänge (die Strecke Haueda — Warburg ausgeschlossen) 566,385 Thlr.

An Transportmitteln waren Ende 1853 vorhanden: 26 Lokomotiven, 15 Tender, 55 Personenwagen, 279 Güter-, Gepäck- und Viehwagen.

Die Lokomotiven haben bei durchlaufenen 51,777 Nutzmeilen an Heizmaterial pro Nutzmeile verbraucht 136.1 Pfund Cokes und 0.6 Kubikfuß Holz.

Telegraphenwesen.

Schweizerische Telegraphen. *)

Einrichtung des Telegraphennetzes. Die Telegraphenlinien, wie sie in ihrer ersten Anlage aufgestellt wurden, entsprachen den Anforderungen nicht vollständig; deßhalb verlangte der Bundesrath einen neuen Kredit von 150,000 Fr. zur Vervollständigung, welcher durch Beschluß der Bundesversammlung vom Januar 1853 bewilligt wurde. Derselbe wurde zur Erstellung neuer Linien und Veränderung der bestehenden verwendet. In Folge der Veränderung besteht nunmehr das Telegraphennetz der Schweiz aus 11 Hauptbüreaus, von welchen als Zentralpunkten Linien nach je einem andern Hauptbüreau ausgehen, so daß also keine Verzweigungen mehr auf sogenannten Wechselstazionen vorkommen. In diesen Linien sind die 59 Zwischenstazionen eingeschaltet. Durch die angeführte Modifikazion ist der ganze Liniendienst auf die Hauptbüreaus konzentrirt, eine größere Sicherheit und eine wesentliche Ersparniß am Beamtenpersonal erreicht worden.

Linienbau. Die Erfahrung belehrte, daß bei Anwendung von 18füßigen Stangen nach dem bisherigen Prinzip die Telegraphenleitungen bedeutenden Beschädigungen ausgesetzt sind und daß der Verkehr auf den öffentlichen Straßen beeinträchtigt wird. Man stellte daher eine neue Instrukzion auf, nach welcher die Stangen der Leitungen 24 bis 30 Fuß hoch seyn müssen. Diese Leitungen sind solider, weniger hinderlich für den öffentlichen Verkehr und sogar wohlfeiler, indem sie eine namhaft geringere Zahl von Stangen erfordern, deren mittlere Distanz 200 Fuß beträgt. Zum Schutze der Stangen gegen Fäulniß wird nichts angewendet, als Verkohlung des in die Erde kommenden Theiles und Bedeckung der Spitze durch ein Blechdach, indem man sich überzeugt hat, daß alle durchgreifenden Schutzmittel den Preis der Stangen wenigstens verdreifachen würden, und man nicht glauben darf, daß die Cyanisirung im gleichen Verhältniß die Dauer vermehrt. Zur Isolazion des Drahtes werden die Isolatoren nach neuem Muster aus Glas verfertigt und auf eiserne Träger befestigt. Zur Leitung wird Eisendraht von ¹/₂ Linie Dicke verwendet, welcher bisher durch einen Ueberzug von Oelfarbe geschützt wurde, künftighin aber statt derselben durch Zink (sogenanntes Galvanisiren) vor der Oxydazion bewahrt werden soll. Die Erstellungskosten einer Stunde einfacher Leitung kommen auf 700 Fr., einer Doppelleitung auf 1000 Fr.

Die Ueberwachung der Linien ist den Kantonen übertragen, mit Ausnahme einzelner Strecken, welche nicht längs den Straßen geführt sind (wie z. B. die Linie Brunnen-Flüelen) und von eigenen Aufsehern besorgt werden. Beschädigungen durch Muthwillen kommen selten vor. Einzelne Unterbrechungen werden von den besonders darauf instruirten Wegmachern sofort gehoben.

Apparate. In den Apparaten sind einige Verbesserungen am Relais und an der Blitzplatte gemacht worden. Im Allgemeinen halten sich diejenigen, welche in der eigenen Werkstätte verfertigt wurden, sehr gut.

Organisazion des Personals. Im Jahr 1853 sind 35 neue Büreaus errichtet worden, so daß auf Ende dieses Jahres (1853) 71 Büreaus sich im Betriebe befanden. Auf den 11 Hauptbüreaus wird der Dienst von Obertelegraphisten besorgt, welche unter einem Büreauchef stehen. Auf den 59 Zwischenstazionen wird er von Postbeamten besorgt, welche aus der Telegraphenkasse eine Gehaltszulage beziehen.

Die ganze Schweiz ist in 4 Telegraphenkreise eingetheilt, die unter der Leitung der Inspektoren stehen. Der Sitz der I. Inspekzion ist in Lausanne, der II. früher in Zofingen, jetzt in Bern, der III. in St. Gallen, der IV. in Bellinzona. In den beiden letztern Inspekzionen sind Inspekzionsmechaniker aufgestellt, welche zugleich Büreauchefs von Hauptstazionen sind. Die Inspektoren überwachen den Dienst, die Linien und Apparate ihres Bezirks und führen die Rechnung.

Die Zentraldirekzion besteht aus dem Direktor, dem Adjunkten, dessen Stelle mit derjenigen des Inspektors des II. Kreises vereinigt wurde, dem Sekretariat und dem Kontroleur.

Der Direkzion ist die Werkstätte beigegeben, welche von einem Werkführer geleitet wird. Dieselbe liefert alle Apparate und das Verbrauchsmaterial, auch besorgt sie die Reparaturen. Der Bezug der eingegangenen Gelder und die Ausbezahlung der Mandate werden von den Kreispostkassen besorgt. Vom 1. Januar 1854 an werden dazu nur die 4 Kreispostkassen, welche sich am Inspekzionssitze befinden, in Anspruch genommen.

Organisazion des Dienstes. Die Büreaustunden sind für die Zwischenstazionen im Sommer von 7 bis 12 und von 2 bis 6 Uhr, im Winter von 8 bis 12 und von 2 bis 6 Uhr, auf den Hauptbüreaus im Sommer von 7 Uhr Morgens bis 9 Uhr Abends, und im Winter von 8 Uhr Morgens bis 9 Uhr Abends festgesetzt. Zur Erzielung eines regelmäßigen Dienstes ist für die ganze Schweiz die mittlere Zeit des Meridians von Bern eingeführt. Auf jedem Büreau befindet sich ein Regulator, welcher im Sommer jeden Morgen, punkt 7 Uhr, im Winter punkt 8 Uhr von Zofingen aus auf allen Stazionen telegraphisch regulirt

*) Aus dem Bericht des schweizerischen Bundesraths an die Bundesversammlung über seine Geschäftsführung im Jahr 1853.

wird. Mit der Zeitangabe ist die Regulirung der Stromstärke auf allen Büreaus verbunden.

Je am Ende der Woche wird von jedem Büreau das Register über die Stromstärke nebst den darauf bezüglichen Bemerkungen an die Direkzion eingesandt.

Die auf einem Büreau aufgegebenen Depeschen werden, mit einer Nummer versehen, in eine Kontrole eingetragen, und so auch die Ankommenden. Diese Kontrole enthält den Namen des Aufgebers und des Adressaten, den Ort der Adresse, die Angabe der Wortzahl, die Zeit der Spedizion und der Ankunft, und endlich den Preis der Depesche. Für den internazionalen Verkehr wird eine besondere Kontrole geführt. Je am Ende des Monats werden die Kontrolen von den Inspektoren gesammelt und mit einem Zusammenzug des Erlöses an die Direkzion gesandt, welche durch Vergleichung sämmtlicher Kontrolen sich von der Regelmäßigkeit des Dienstes überzeugt.

Die Depeschen werden unentgeltlich in die Wohnung des Adressaten befördert, sobald dieselbe nicht weiter als eine Viertelstunde vom Büreau entfernt ist. Für weiter entfernte Adressaten wird entweder die Post, oder ein Expresser oder eine Staffette benutzt und von dem Aufgeber nach einem Tarife bezahlt.

Verträge mit den Kantonen. Die mit Telegraphenbüreaus versehenen Gemeinden entrichten eine jährliche Entschädigung, welche sich nach der Einwohnerzahl richtet, und nicht unter ein Minimum von 200 Fr. gehen soll; außerdem liefern sie entweder das Lokal oder entrichten eine entsprechende Aversalsumme. Die Administration übernimmt die Kosten für die Beamten, die Apparate und deren Unterhalt.

Internazionaler Verkehr. Im Jahr 1853 wurden zum Anschluß der Telegraphienlinien an das Ausland neue Verträge mit Baden und Sardinien abgeschlossen. Die internazionalen Anschlüsse sind: mit Frankreich in Basel (nach dem Vertrage soll auch in Genf einer ausgeführt werden) mit Baden in Basel (wenn die badische Telegraphenlinie nach Konstanz geführt wird, auch daselbst), mit Oesterreich in Chiasso (auch die vertragsmäßigen Anschlüsse in Oberried und Höchst bei St. Gallen sind bereits ausgeführt); mit Sardinien in St. Julien bei Genf (für den vertragsmäßigen zweiten Anschluß in Brissago ist schweizerischer Seits die Linie bereits erstellt).

Durch Vermittlung der genannten Länder kann nach allen andern Ländern telegraphirt werden, welche einen internazionalen Telegraphenverkehr haben.

Die Verrechnung mit den fremden Ländern findet wie bei den Posten statt.

Verkehr im Jahr 1853. Der Verkehr im Jahr 1853 ergibt sich aus nachstehender Uebersicht:

Depeschen wurden pro Monat befördert:

	Interne.	Internazionale.
im Januar	3534	129
„ Februar	3807	280
„ März	4728	510
„ April	5375	450
„ Mai	5852	610
„ Juni	6879	656
„ Juli	4729	836
„ August	7682	864
„ September	7130	1031
„ Oktober	7111	1118
„ November	6346	975
„ Dezember	6134	1041

Finanzielles Ergebniß. Die Einnahmen in 1853 betrugen:

A.	Ertrag der internen Depeschen	77,388.21 Fr.
B.	„ „ internazionalen Depeschen	47,376.83 „
C.	„ „ transitirenden Depeschen	3,105.— „
D.	„Verschiedenes“ (Beiträge der Gemeinden)	16,775.36 „
	Zusammen	144,645.40 Fr.

Die ordentlichen Ausgaben betrugen:

A.	Gehalte und Vergütungen	100,452.52 Fr.
B.	Expertisen und Reisekosten	14,872.88 „
C.	Büreaukosten	19.390.66 „
D.	Gebäulichkeiten	7,086.83 „
E.	Apparate	21,362.98 „
F.	Büreaugeräthschaften	6,817.71 „
G.	Verschiedenes	2,713.56 „
	Zusammen	172,697.14 Fr.

Die Ausgaben für den Linienbau, wozu ein besonderer Kredit von 150,000 Fr. bewilligt wurde, betrugen 116,423.40 Fr.

Somit beträgt der Passivsaldo ohne die Ausgaben für den Linienbau 28,051.74 Fr. Der von der Bundesversammlung aufgestellte Voranschlag für dieses Rechnungsjahr, ohne den nachträglich bewilligten Linienbau, hatte einen Passivsaldo von 50,000 Fr.

Durch Verminderung des Personals wurde nach der Mitte des Jahres eine jährliche Redukzion der Besoldung von beiläufig 18,000 Fr. erzielt. Dagegen wird die Zunahme des Verkehrs wahrscheinlich bald wieder eine Vermehrung nothwendig machen. Der Unterhalt der Linien und der Apparate wird nach dem gegenwärtigen Stande der Telegraphie nicht wohlfeiler gemacht werden können.

Vertheilt man die Gesammtausgaben ohne den Linienbau und nach Abzug des Ertrages der transitirenden Depeschen auf die Büreaus, so kommt nach einer billigen Vertheilung auf jedes Hauptbüreau ein Ansatz von 7000 Fr., und auf ein Zwischenbüreau ein solcher von 1500 Fr. Die Kommunalleistungen betragen für ein Hauptbüreau durchschnittlich 600 Fr., für ein Zwischenbüreau 200 Fr. Es muß somit, um seine Ausgaben zu decken, ein Hauptbüreau wenigstens 6400 Fr. und ein Zwischenbüreau 1300 Fr. jährlich durch den Depeschenverkehr einnehmen.

Eine Depeschennummer des internen Verkehrs hat einen mittlern Werth von 0.55 Fr. und eine solche des internazionalen Verkehrs von 4 Fr. Berechnet man den Ertrag eines jeden Büreaus, so ergibt sich, daß von den 11 Hauptbüreaus nur 4 von den 59 Zwischenbüreaus nur 11 ihre Kosten decken.

Für diejenigen Büreaus, welche ihre Kosten nicht decken, muß der Transitverkehr und die Mehreinnahmen der lukrativen Büreaus den Ersatz bilden.

Gegenüber dieser Betrachtung läßt sich anführen, daß der Verkehr offenbar in stetem Zunehmen begriffen ist, und somit wohl die Depeschenzahl der meisten Büreaus mit der Zeit sich vermehrt. Eine solche Vermehrung der Einnahmen bringt aber im gleichen Verhältniß eine Mehrausgabe mit sich, indem die Erfahrung zeigt, daß sobald die Nummernzahl monatlich 300 übersteigt, der Telegraphendienst nicht mehr von einem Postbeamten besorgt werden kann. Alsdann muß ein eigener Obertelegraphist angestellt werden, dessen Besoldung die Kosten für das Büreau um 1200 Fr. vermehrt, zu deren Bestreitung eine monatliche Nummernzahl von 200 erforderlich ist, so daß alsdann das Büreau eine Gesammtzahl von 500 aufweisen muß. Diese Zahl kann nach den bisherigen Erfahrungen kaum jemals auf den Zwischenstazionen erreicht werden, und somit wird sich das Totalergebniß der Rechnung durch Vermehrung der Depeschen nicht wesentlich verbessern.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — * Ausweis über den Personen- und Güterverkehr und die dabei erzielten Einnahmen auf den nachbenannten k. k. österr. Staatseisenbahnen in den Monaten Februar, März, April 1854.

Staats-Eisenbahn.	Personen. Anzahl.	Einnahme. fl.	Eilgut. Ztr.	Einnahme. fl.	Frachten. Ztr.	Einnahme. fl.	Gesammt-Einnahme. fl.
Nördliche	205,635	367,787	9,154	21,041	2,217,725	689,372	1,078,200
Südl. I. Sekt.	279,508	208,082	6,794	5,700	1,361,465	263,588	477,370
Südl. II. Sekt.	175,130	238,634	6,749	6,104	1,852,679	587,031	831,769
Südöstliche	292,507	604,923	74,763	23,978	2,868,799	915,742	1,544,643
Oestliche .	18,238	17,693	652	589	403,362	49,457	67,739
Summa	971,018	1,437119	98,112	57,412	8,504,030	2,505,190	3,999,721

— * Ausweis der Personen-Frequenz und des Güter-Transports sammt Einnahme auf der k. k. privilegirten Wien-Raaber Eisenbahn:

Vortrag vom Mai 1854:	85,000 Personen,	273,363.44 Ztr.	89,357 fl. 31 kr.
Vom 1—30. Juni 1854:	13,820 „		7,693 „ 32 „
Frachten		42,691.78 „	5,538 „ 48 „
Militär-Transporte			— „ — „
Regietransporte		397.92 „	— „ — „
Diverse Einnahmen			77 „ 12 „
Zusammen	98,820 Personen,	316,453.14 Ztr.	102,667 fl. 3 kr.

— * Ausweis über den Personen- und Güterverkehr und die dabei erzielten Einnahmen auf den nachbenannten k. k. österreichischen Staatseisenbahnen im I. Verwaltungs-Quartale 1854.

Staatseisenbahn.	Personen. Anzahl.	Einnahme. fl.	Eilgut. Ztr.	Einnahme. fl.	Frachten. Ztr.	Einnahme. fl.	Gesammt-Einnahme. fl.
Venedig-Verona-Treviso-Mantua . .	310796	209591	28506	3749	587943	116974	330314
Mailand-Como . .	108440	57644	1726	166	72391	5853	63663
Mailand-Treviglio . .	53432	41008	9641	117	10755	742	41867
Summa .	472668	308243	39873	4032	671089	123569	435844

— Das Erträgniß der österreichischen Donau-Dampfschiffahrt war im Monat Juni 1854: bei beförderten 221,208 Personen und 964,230 Ztr. Güter 776,729 fl. C.M. gegen 595,359 fl. C.M. im Juni 1853. Bis Ende Juni 1854 war

das Erträgniß 2,857,860 fl. C.M. gegen 2,041,717 fl. C.M. im gleichen Zeitraum von 1853.

Baden. — * Karlsruhe, 27. Juli 1854. Darstellung des Verkehrs und der Einnahmen auf den großherzogl. badischen Eisenbahnen im Monat Januar 1854.

Personen wurden befördert	95,318.
Güter dto.	356,231 Ztr. 80 Pfd.

Die Einnahme beträgt:

Personentaxen	58,186	fl.	10	kr.
Unterwegs erhobene Fahrtaxen	124	„	50	„
Gepäcktaxen	4,228	„	57	„
Lagergebühren	11	„	53	„
Equipagen-Transporttaxen	35	„	40	„
Vieh-Transporttaxen	1,082	„	31	„
Güter-Transporttaxen	96,397	„	35	„
Summa .	160,067	fl.	36	kr.

Bayern. — Verkehr und Einnahmen auf den k. bayer. Eisenbahnen im Monat Juni 1854. Bahnlänge in Betrieb $212\frac{1}{2}$ Wegstunden:

186,077 Personen	180,532	fl.	40	kr.
784,542.53 Ztr. Frachtgüter	243,927	fl.	38	kr.
Gepäck, Equipagen, Thiere ꝛc.	19,750	fl.	8	kr.
Gesammteinnahme	444,210	fl.	26	kr.

gegen 170,248 Personen, 470,822 Ztr. Güter und 305,863 fl. Einnahmen im Juni 1853 bei einer eröffneten Bahnlänge von $161\frac{1}{2}$ Wegstunden.

Kurhessen. — * Kassel, 29. Juli 1854. Resultat des Betriebs auf der Friedrich-Wilhelms-Nordbahn während des Monats Juni 1854:

1) Für Beförderung von Personen incl. Gepäck	20,267	Thlr.	15	Sgr.	6	hl.
2) Für den Transport verschiedener Frachtgüter	29,088	„	22	„	6	„
Gesammteinnahme	49,356	Thlr.	8	Sgr.	—	hl.

gegen 35,803 Thlr. 25 Sgr. 8 hl. im Juni 1853.

Gesammteinnahme bis ult. Juni 1854 =	241,649	Thlr.	3	Sgr.	1	hl.
dto. „ „ „ 1853 =	179,844	„	28	„	5	„
Mithin Mehreinnahme bis ult. Juni 1854 =	61,804	Thlr.	4	Sgr.	8	hl.

Sachsen. — * Betriebs-Uebersicht der k. sächsischen Staatseisenbahnen vom Monat Juni 1854.

Bahnlinien.	Personenverkehr. Personen.	Einnahme. Thlr.	Ngr.	Güterverkehr. Güter. Ztr.	Frachtbetrag. Thlr.	Ngr.	Totaleinnahme. Thlr.	Ngr.
Leipzig-{Zwickau, Hof} .	55,510	35,972	25	790,761.09	106,450	6	144,222	5
Chemnitz-Riesa .	31,175	12,616	8	260,037.86	16,765	13	29,613	21
Dresden-Bodenbach	40,404	12,793	18	133,813.90	15,511	5	29,073	20
Dresden-Görlitz .	54,001	26,753	27	236,941.00	26,497	28	53,919	6
Summa	181,090	88,136	18	1,421,553.85	165,224	22	256,828	22

Preußen. — * Betriebsresultate der Magdeburg-Wittenberge'schen Eisenbahn im Monat Juni 1854 vorbehaltlich späterer Festsetzung:

14,044 Personen mit 12,037 Thlr. 10 Sgr. 9 pf. (gegen 11,460 Personen mit 9359 Thlr. 22 Sgr. 8 pf. im Monat Juni 1853).

132,931.1 Ztr. Frachtgüter ꝛc. mit 14,697 Thlr. 2 Sgr. — pf. (gegen 95,529.4 Ztr. mit 10,295 Thlr. 21 Sgr. 9 pf. im Monat Juni 1853).

Also in Summa 26,734 Thlr. 12 Sgr. 9 pf. (gegen 19,655 Thlr. 14 Sgr. 5 pf. im Juni 1853). Dazu außerordentliche Einnahmen an Rabatt, Brückgeld ꝛc. 695 Thlr. 29 Sgr. 8 pf. Total-Einnahme pro Juni 1854: 27,430 Thlr. 12 Sgr. 5 pf.

— * Köln. Köln-Mindener Eisenbahn. Es wurden eingenommen im Monat Juni 1854:

für 157,925 Personen . . .	92,973	Thlr.	17	Sgr.	4	pf.
„ 2,122,776 Ztr. Güter . .	159,148	„	11	„	6	„
Summa	252,121	Thlr.	28	Sgr.	10	pf.

gegen 133,313 Personen, 1,540,741 Ztr. Güter und 226,648 Thlr. 17 Sgr. 6 pf. im Monat Juni 1853. Mithin im Monat Juni 1854 mehr 25,473 Thlr. 11 Sgr. 4 pf.

In den ersten 6 Monaten des Jahres 1854 wurden eingenommen:

für 736,902 Personen	395,544	Thlr.	22	Sgr.	1	pf.
„ 12,132,856 Ztr. Güter	937,285	„	26	„	2	„
Summa	1,332,830	Thlr.	18	Sgr.	3	pf.

gegen 666,883 Personen, 8,443,541 Ztr. Güter und 1,117,906 Thlr. 13 Sgr. 9 pf. in 1853. Mithin pro 1854 mehr 214,924 Thlr. 4 Sgr. 6 pf.

— Wie bedeutend die Ausbeute der Bergwerke im preußischen Staat zugenommen hat, ist am deutlichsten aus einer Uebersicht der fünfjährigen Periode vom Jahr 1848 bis incl. 1852 zu ersehen. Es wurden an Steinkohlen gewonnen im Jahr 1848: 17,571,581, 1849: 18,197,132, 1850: 20,767,216, 1851: 22,672,566 und 1852: 25,788,208 Tonnen; an Braunkohlen im Jahr 1848: 8,118,553, 1849: 8,773,222, 1850: 8,839,772, 1851: 10,043,190 und 1852: 11,761,346 Tonnen; an Eisenerzen im Jahr 1848: 1,141,779, 1849: 1,117,114, 1850: 1,513,570, 1851: 1,378,896 und 1852: 1,398,589 Tonnen; an Zinkerzen im Jahr 1848: 2,487,910, 1849: 2,574,851, 1850: 2,956,791, 1851: 3,006,308 und 1852: 3,620,960 Zentner; an Bleierzen im Jahr 1848: 460,101, 1849: 465,367, 1850: 530,093, 1851: 246,768 und 1852: 281,697 Zentner; an Kupfererzen im Jahr 1848: 727,855, 1849: 703,951, 1850: 809,044, 1851: 988,284 und 1852: 1,243,093 Zentner.

— Binnen Jahresfrist soll die eiserne Gitterbrücke, welche bei Dirschau in Westpreußen über die Weichsel führt, vollendet seyn. Ihre Länge beträgt 2479 Fuß, bei einer Breite von 26 Fuß. Sie wird mit 10 Fuß Breite für die Lokomotiven und mit weitern 10 Fuß für den Achsentransport eingerichtet. Außerdem soll zu beiden Seiten ein 3 Fuß breiter Pfad für Fußgänger angelegt werden. Die Brücke selbst wird auf sieben massiven Steinpfeilern ruhen, nämlich zwei Endpfeilern an beiden Ufern und fünf Strompfeilern. Von diesen sind bereits die Endpfeiler und die drei mittlern Strompfeiler vollendet. Ein vierter ist im Ausbau und von dem fünften schon das Fundament gelegt. Jeder Pfeiler ist 31 Fuß breit, und die Entfernung zwischen den einzelnen Pfeilern beträgt 386 Fuß. Die Weichsel hat bei Dirschau eine Tiefe von 22 Fuß. A. Z.

Schleswig-Holstein. — Ueber den Stand der Eisenbahnbauten in Schleswig erhält man durch einen Bericht der Direkzion der englischen Gesellschaft, welche dieselben ausführt, folgende Aufschlüsse: die 45 englische (9 deutsche) Meilen lange Linie zwischen Tönning und Flensburg ist jetzt, mit Ausnahme der letzten Viertelmeile vor Flensburg, vollständig fertig; auch ist sie bereits von königlichen Beamten befahren worden, und wird ehestens dem Verkehre übergeben werden. Auf der kürzeren Sekzion der Bahn, die bestimmt ist, die Verbindung mit der Kiel-Altonaer Eisenbahn herzustellen, sind ebenfalls zufriedenstellende Fortschritte gemacht, so daß erwartet wird, daß das ganze Unternehmen zu Anfang Oktobers vollendet und die Bahn dem allgemeinen Verkehe eröffnet werden könne.

Holstein. — * Altona, im Juli 1854. Frequenz und Einnahmen der Holsteinischen Eisenbahnen im Monat Juni 1854.

1) Altona-Kiel:

43,945 Personen	51,984	M.C.
195,330 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc.	54,674	„
Beförderungen für die Landesregierung . . .	254	„
Summa	106,912	M.C.

in den ersten 6 Monaten 1854 . . 559,740 M. gegen 422,679 in 1853.

2) Glückstadt-Elmshorn:

6,202 Personen	3,134	M.C.
6,986 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc.	659	„
Beförderungen für die Landesregierung . . .	7	„
Summa	3,800	M.C.

in den ersten 6 Monaten 1854 . . 41,059 M. gegen 28,687 M. in 1853.

3) Rendsburg-Neumünster:

7,478 Personen	7,041	M.C.
21,999 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc.	3,235	„
Beförderungen für die Landesregierung . . .	83	„
Summa	10,359	M.C.

in den ersten 6 Monaten 1854 . . 59,932 M. gegen 56,886 M. in 1853.

Ausland.

Großbritannien. — In dem statistischen Bericht, welchen Herr Nelson der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu London über die auf englischen Eisenbahnen von 1840 bis 1852 stattgehabten Unglücksfälle vorgelegt, finden wir folgende nähere Mittheilungen: Die Zahl der Reisenden von 1840 bis 1851 belief sich auf 478,448,607, von welchen 237 getödtet und 1416 verwundet wurden, was ein Verhältniß von 1 Todten auf 2,018,239 und 1 Verwundeten auf 337,916 Reisende darstellt. Auf eine Anzahl von 40,486 Angestellten, Ingenieuren, Mechanikern, Heizern wurden 275 getödtet und 274 verwundet, demnach 1 Todter auf 177 und 1 Verwundeter auf 148. Die Zahl der von 1844 bis 1851 durch die Reisenden befahrenen Meilen beträgt 517,044,469,484 und es wurden auf diesen Fahrten 176 Personen getödtet, demnach im Verhältniß von 1 Todten auf 40,025,395 durchlaufene Meilen. Nimmt man an, ein Reisender befände sich bei einer Schnelligkeit von 20 Meilen per Stunde fortwährend auf einer Eisenbahn, so würde er, wenn man die Aufenthalte auf Stazionen mitrechnet, jährlich 175,200 Meilen zurücklegen, und nach obigen Verhältnissen 228 Jahre reisen können, ohne von einem Unglücksfalle betroffen zu werden.

— Die Briefbeförderung im Jahre 1853 zählte 410,807,489 Stück, wovon 329,722,519 auf England und Wales, 40,419,655 auf Irland, 40,675,310 auf Schottland treffen. Die Brutto-Einnahmen sind 2,631,945 Pf.St., die Netto-Einnahmen 1,173,378 Pf.St.

Ankündigungen.

Redakzion: C. Etzel und L. Klein. — In Kommission der J. B. Metzler'schen Buchhandlung in Stuttgart.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 7. August 1854. Nro. 32.

Deutsche Eisenbahnen.

Köln-Mindener Eisenbahn.

Die von Köln (Deutz) nach Minden bis zur Schaumburg-Lippe'schen Grenze führende Eisenbahn besteht aus folgenden Strecken: der Hauptbahn von 35.442, der Ruhrorter Zweigbahn von 1.283 und der Duisburger Zweigbahn von 0.358 Meilen, zusammen 37.083 Meilen. Auf 15.663 Meilen hat die Bahn ein doppeltes Geleise. Mit den Geleisen auf den Bahnhöfen ꝛc. beträgt die Gesammtlänge der Bahngleise 63.481 Meilen. Die Schienen sind von der breitbasigen Form nach 3 verschiedenen Kalibern: von 20, 22⅔ und 24 Pfund auf den laufenden Fuß. Sämmtliche Schienen liegen in 3 Fuß Entfernung auf eichenen und zum Theil buchenen und kiefernen Querschwellen von 8 Fuß Länge, 1 Fuß Breite und 6 Zoll Höhe. Zum Signalisiren sind 305 Stück optische Telegraphenvorrichtungen vorhanden; auf der ganzen Länge der Hauptbahn besteht außerdem ein elektromagnetischer Telegraph mit 2 oberirdischen Leitungen, wovon die eine zur durchgehenden und die andere zur Lokal-Korrespondenz dient. Für erstere befinden sich Sprech-Apparate nur auf den Hauptstazionen Deutz, Düsseldorf, Oberhausen, Dortmund, Hamm, Gütersloh und Minden, und für letztere auf sämmtlichen Stazionen; nur zwei Haltestellen sind ohne Sprech-Apparate. Die Zweigbahn nach Ruhrort ist nur mit einem Leitungsdraht versehen. Auf den Posten der Signal- und Bahnwärter sind Glocken-Signalwerke angebracht, welche durch die Leitung des Lokal-Telegraphen und mittelst besonderer auf den Stationen angebrachten Auslöse-Apparate zur Thätigkeit kommen. Die Zugführer sind mit transportabeln Sprech-Apparaten zum Einschalten auf der Bahn versehen. Die Sprech-Apparate sind nach dem Kramer'schen System mit Tasten eingerichtet und deren überhaupt vorhanden: 8 Stück zur durchgehenden Korrespondenz excl. 2 zur Reserve, 58 Stück zur Lokal-Korrespondenz excl. 4 zur Reserve, 19 Stück transportable für Zugführer. Glocken-Signalwerke sind 308 Stück aufgestellt und 2 in Reserve.

In der Richtung von Deutz nach Minden ist die Köln-Mindener Bahn auf 8.964 Meilen horizontal, auf 11.478 Meilen steigend und 15.000 Meilen fallend. Die Erhebung beträgt 674.27, das Fallen 664.04 Fuß. Auf 29.350 Meilen liegt die Bahn in geraden Linien, auf 6.092 Meilen in Curven, deren kleinster Halbmesser 300 Ruthen beträgt.

Die von der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft auszuführende Oberhausen-Arnheimer Zweigbahn führt von Stazion Oberhausen nach Sterkrade, Dinslaken, Wesel mit einem Bahnhofe an der Ostseite der Festung, sodann über Haldern und Emmerich bis zur königl. niederländischen Grenze bei Babberich. Die ganze 9.61 Meilen lange Linie ist in fünf Bau-Sekzionen getheilt. Außer den größeren Brücken über die Emscher in der Nähe des Walzwerkes Oberhausen, über die Lippe vor der Festung Wesel und über die Wilde vor dem Städtchen Elten, bietet die Ausführung der Bahn keine besonderen Schwierigkeiten. Die Erdarbeiten in der ersten und fünften Bausekzion sind in Angriff genommen worden. Wegen der Uebernahme des Betriebs auf der Strecke von Emmerich nach der Landesgrenze durch die niederländische Rhein-Eisenbahn-Gesellschaft sind mit der Direkzion der letzteren Verhandlungen angeknüpft.

Für den Betrieb der Köln-Mindener Bahn besitzt die Gesellschaft 86 Lokomotiven und 85 Tender. Der Bestand der Wagen war Ende 1853 folgender: 119 Stück Personenwagen (alle sechsräderig; 46 Stück (36 sechsräderige und 10 vierräderige) Gepäckwagen; 2014 Stück acht-, sechs- und vierräderige Güterwagen; 235 Stück Kieswagen. Der ganze Wagenpark umfaßt demnach 2414 Wagen, unter welchen sich 5116 Achsen befinden. (Ueber die Leistungen der Betriebsmittel der Köln-Mindener Bahn siehe E.-Z. Seite 115.)

Im Jahr 1853 wurden auf der Köln-Mindener Bahn befördert:

in 1. Klasse	15,433 Pers.	=	1.04 Proz.	für	64,140 Thlr.	=	7.74 Proz.
„ 2. „	222,430 „	=	15.02 „	„	381,371 „	=	46.02 „
„ 3. „	391,242 „	=	26.41 „	„	227,002 „	=	27.39 „
„ 4. „	852,250 „	=	57.53 „	„	156,229 „	=	18.85 „
Zus.	1,481,355 Personen.			für	828,742 Thlr.		

Jede Person hat durchschnittlich 5.415 Meilen zurückgelegt und im Ganzen 16 Sgr. 9.4 pf., pro Meile 3 Sgr. 1.19 pf. eingebracht. Von der angegebenen Personenzahl kommen

1,310,984 = 88.50 Proz. auf Personen- und Lokalzüge,
114,489 = 7.73 „ „ die Schnellzüge,
55,882 = 3.77 „ „ „ Kourierzüge.

Mit Hinzurechnung der beförderten Militärpersonen und Auswanderer ergibt sich für 1853 eine Gesammtpersonenzahl von 1,512,234, auf eine Meile reduzirt 8,569,576, auf die ganze Bahnlänge 234,700 Personen. Jede Person hat durchschnittlich zurückgelegt 5.666 Meilen.

Die Einnahme vom Personenverkehr erreichte die Summe von 900,462 Thlr., also durchschnittlich für jede Person 17 Sgr. 10.36 pf. und pro Meile 3 Sgr. 1.83 pf.

Im Jahr 1853 wurden auf der Köln-Mindener Bahn im Binnenverkehr befördert 15,516,227 Ztr. Güter aller Klassen für den Betrag von 795,889 Thlr., darunter 8,952,780 Ztr. Steinkohlen und 1,123,200 Ztr. Cokes, oder 65.94 Proz. des Gesammtquantums für 360,537 Thlr. Das Quantum der Kohlen und Cokes auf eine Meile reduzirt gibt 62,846,026 Ztr., das der anderen Güter 40,720,139 Ztr., das sämmtlicher Frachten 103,566,168 Ztr. Durchschnittlich durchlief jeder Ztr. 6.675 Meilen und brachte überhaupt 1 Sgr. 6.466 pf., pro Meile 2.767 pf. Im Binnenverkehr wurden noch befördert 721,369 Ztr. Dienstgüter; ferner im direkten Verkehr der verschiedenen Verbände 3,759,749 Ztr., wonach sich das Gesammtquantum der beförderten Güter = 19,997,345 Ztr. ergibt, wofür die Einnahme 1,595,657 Thlr. betrug.

Auf eine Meile reduzirt macht dieß 172,336,279 Ztr., und es kommt auf einen Ztr. 2 Sgr. 4.73 pf., pro Meile 3.333 pf. bei einer durchschnittlichen Transportweite von 8.618 Meilen. Das gesammte Güterquantum auf die ganze Bahnlänge reduzirt war 4,723,778 Ztr.

Die Einnahmen der Gesellschaft waren

aus dem Personen- und Gepäckverkehr ꝛc.	903,671 Thlr.
„ „ Güter-, Equipagen-, Vieh- und Pferdetransport	1,634,639 „
an sonstigen Einnahmen	194,432 „
Zusammen .	2,732,742 Thlr.

oder pro Bahnmeile 73,693 Thlr., pro Nutzmeile 12 Thlr.

Die Ausgaben haben betragen:

für die Bahnverwaltung . .	365,096 Thlr.	=	33.66 Proz.
„ „ Transportverwaltung .	671,937 „	=	61.96 „
„ „ allgemeine Verwaltung .	47,456 „	=	4.38 „
Zusammen .	1,084,489 Thlr.		

Pro Meile Bahnlänge 29,701 Thlr., pro Nutzmeile 4 Thlr. 22 Sgr. 8 pf.

Die Ausgaben machen von den Einnahmen 39.68 Prozent.

Die Ausgaben der Bahn- und Allgemeinen Verwaltung betrugen pro Bahnmeile 11,299 Thlr., die Auslagen der Transportverwaltung pro Nutzmeile 2 Thlr. 28 Sgr. 5 pf. Von den Auslagen wurden aus dem Reservefonds gedeckt 7544 Thlr.

Der Ueberschuß der Einnahmen über die Auslagen betrug 1,618,253 Thlr., oder pro Meile Bahnlänge 44,448 Thlr., in Prozenten des Gesammtanlagekapitals 7.433 Proz. Auf die Akzien des Stammkapitals sind an Zinsen und Dividenden gezahlt worden 6½ Proz. Der Reservefonds betrug am Schluß von 1853 . . 14,483 Thlr., der Fonds zur Erneuerung des Oberbaues und der Betriebsmittel 694,855 Thlr.

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Ueber die rationelle Form der Achsen für Eisenbahnfahrzeuge.

Von Th. Büte, königl. hannov. Maschinen-Techniker.

(Schluß von Nr. 28 und 30.)

Wir können als Basis der Rechnung annehmen, daß diejenige variable Kraft p, welche in jedem Zeittheile im Sinne der genannten drei Bewegungen wirkt, bei allen genau dieselbe ist. Diese Kraft p ist in Bezug auf 1) abhängig von der Trägheit der Achse incl. der beiden Räder (Masse = M) und zwar ist nach Gesetzen der höheren Mechanik für einen beliebigen Punkt des Weges, wenn wir diesen mit x_1 bezeichnen, so daß also $x_1 = (w - x)$ ist und die Zeit t nennen,

$$\frac{dx_1^2}{dt^2} = \frac{p}{M}$$

Ad 2) erhalten wir den Gesetzen der Festigkeit zufolge, wenn der zurückgelegte Weg $= x_2$ gesetzt wird:

$$p = \frac{3\,TE}{(l+l_1)\,R^3} \cdot x_2$$

Ad 3) auf dieselbe Weise

$$p = \frac{3\,T_1\,E}{R^3} \cdot x_3$$

durch zweckmäßige Behandlung dieser drei Gleichungen, Eliminirung von x_2 und t, Substitution von x für $(x_2 + x_3)$, zweimalige Integrazion, Einsetzung der Konstanten bekommt man nach mehreren Zwischen-Rechnungen, welche hier fehlen können:

$$w = \text{arc. sin}\, x \sqrt{\frac{3\,E}{v^2 M. \left(\frac{R^3}{T} + \frac{R^3(l+l_1)}{T_1}\right)}}$$

Da man bei sehr kleinen Winkeln Sinus und Bogenlänge verwechseln kann, so gibt dieses

$$\sin w = x \sqrt{\frac{3\,E}{v^2 M \left(\frac{R^3}{T} + \frac{R^3(l+l_1)}{T_1}\right)}}$$

und hieraus folgt für x der Werth

$$x = \frac{w}{\sqrt{\frac{3\,E}{v^2 M \left(\frac{R^3}{T} + \frac{R^3(l+l_1)}{T_1}\right)}}}.$$

Wenn wir jetzt denjenigen Werth von x bestimmen, welcher der Bruchdurchbiegung der Achse entspricht, denselben dem ebengefundenen Werthe von x gleich setzen und dann auf c reduziren, so werden wir offenbar den Halbmesser einer Achse erhalten, welcher bei den oben angenommenen Umständen eben zerbrochen wird und können durch Verringerung des Coeffizienten m der absoluten Festigkeit jeden beliebigen Grad der Sicherheit erreichen. Derjenige Werth von x, welcher der Bruchdurchbiegung der Achse entspricht, ergibt sich aus der Formel

$$x = \frac{p}{3E}\left(\frac{R^3}{T} + \frac{R^3(l+l_1)}{T_1}\right)$$

denn da p für den Bruch

$$= \frac{m\,T_1}{r\,R}$$

ist, so folgt die gesuchte Durchbiegung

$$x = \frac{m\,T_1}{c\,R}\left(\frac{R^3}{T} + \frac{R^3(l+l_1)}{T_1}\right)$$

Durch Gleichsetzung der Formeln erhalten wir

$$\frac{w}{\sqrt{\frac{3\,E}{v^2 M\left(\frac{R^3}{T} + \frac{R^3(l+l_1)}{T_1}\right)}}} = \frac{m\,T_1}{r\,R}\left(\frac{R^3}{T} + \frac{R^3(l+l_1)}{T_1}\right)$$

und hieraus folgt schließlich nach Redukzion und Umformung, wenn wir zugleich für die Trägheitsmomente die Werthe einführen:

$$0 = r^6\left(\frac{m^3 \pi^2 R}{4\,E.\,bh^3}\right) + c^3\left(\frac{m^2 \pi (l+l_1)}{12\,E}\right) - v^2 w^2.\,M$$

welche Gleichung durch Einführung von $r^3 = z$ auf die leicht auflösliche kubische Gleichung

$$0 = z^2\left(\frac{m^3 \pi^2 R}{4\,E.\,bh^3}\right) + z\left(\frac{m^2 \pi (l+l_1)}{12\,E}\right) - v^2 w^2 M$$

zurückgeführt werden kann.

Da die Achse analog dem Früheren ein Körper von gleichem Widerstande seyn, also die Form eines kubischen Paraboloides haben soll, so ist dieselbe bestimmt, wenn wir den Querschnitt derselben bei B (Fig. 9), der sich aus dieser kubischen Gleichung ergibt, kennen und zwar können wir die einzelnen Halbmesser, deren Bezeichnung r_1 seyn mag, aus der Formel bestimmen

$$\frac{r^3}{(l+l_1)} = \frac{r_1^3}{x} \quad \text{oder (12)} \quad r_1^3 = \frac{x}{(l+l_1)}\,c^3$$

Numerische Berechnung der Dimensionen.

Nach den im Vorstehenden abgeleiteten Formeln 1—12 wollen wir jetzt — unter Zugrundelegung der auf den hannover'schen Bahnen bestehenden Verhältnisse — die Dimensionen einer Achse bestimmen, welche den unter I—V aufgeführten einzelnen Einwirkungen widersteht und hierauf durch Kombinirung derjenigen unter ihnen, welche zu gleicher Zeit wirksam gedacht werden können, diejenige Form, welche den Anforderungen der Praxis genügt.

Die Größe des Coeffizienten m der absoluten Festigkeit, d. h. der größten zulässigen Belastung des Materials pro Quadratzoll muß der Praxis entnommen werden und habe ich denselben zu 20,000 Pfd. ermittelt; dieser Werth entspricht nämlich so ziemlich denjenigen Stärken der vorhandenen Achsen, welche bis jetzt noch keinen Grund zu Befürchtungen gegeben haben (siehe unten), auf hannoverschen Bahnen sind Achsen bei $3^1/_2$ Zoll mittlerem Durchmesser gebrochen, $3^3/_4$zöllige haben sich bis jetzt gut gehalten, daher kann man mit um so größerer Sicherheit auf 4zöllige vertrauen; für diesen Durchmesser ergibt sich die Belastung zu 20,000 Pfd. pro Quadratzoll.

Ad I. Die Achse läuft in geradem ebenem Geleise.

$$(1)\; r = \sqrt[3]{\frac{4\,Ql}{m\,\pi}},\quad (2)\; c = \sqrt[3]{\frac{4\,Qx}{m\,\pi}}$$

Zur Bestimmung von Q und l müssen wir die ungünstigsten Verhältnisse wählen; die Belastung eines Amerikaner Güterwagens ist pro Achse so ziemlich die größte, nämlich es ist:

Maximal-Ladung	. . . . =	20,000 Pfd.
Eigengewicht des Wagens excl. der Räder	=	13,600 „
	Summa	33,600 Pfd.,

es kommt also auf jede Achse 8400 Pfd. und auf jedes Rad 4200 Pfd., daher ist Q = 4200 Pfd.

Die Achslager nehmen wir auf den äußersten Stellen der Schenkel aufliegend an, d. i. bei hannoverschen Achsen 6′ 10″ von einander entfernt und die Unterstützungspunkte der Räder auf den Schienen ein wenig von der Mitte der letzteren entfernt nach innen zu (der conischen Form der Reife wegen), d. i. bei hannoverschen Achsen = 4′ $10^1/_2$″, daher $2\,l + l_1 = 82$″, $l_1 = 58^1/_2$″, also $l = 11^3/_4$″, hieraus folgt

$$(1)\; c = \sqrt[3]{\frac{4.\,4200.\,11^3/_4}{20{,}000.\,3.14}},\quad (2)\; c = \sqrt[3]{\frac{4.\,4200.\,x}{20{,}000.\,3.14}}$$

Ad II. Die Achse geht in einer Curve.

$$c = \sqrt[3]{x\left(\frac{4}{m\,\pi}.\,\frac{l}{l_1}(q - q_1)\right) + \left(\frac{4\,ql}{m\,\pi} + \frac{S\,R}{m\,\pi} + \left(\frac{S}{m\,\pi}\right)^{\frac{1}{2}}\right)}$$

Die Werthe von q und q_1 sind von dem Schube S, d. i. der Zentrifugalkraft, abhängig; bei Bestimmung derselben wollen wir ebenfalls die ungünstigsten Verhältnisse wählen. Wie oben erwähnt, sind die Amerikaner Güterwagen am meisten belastet, und haben dieselben den anderen Nachtheil, daß bei ihnen — des drehbaren Untergestelles wegen — der Boden des Wagenkastens, also auch der Schwerpunkt der Ladung höher liegt, als bei den übrigen Fahrzeugen.

Wir nehmen die Höhe des Schwerpunkts des Wagens mit Ladung (excl. der Achsen) zu 6′ 4″ über Schienenoberkante an, den Radius der Curve r zu 1200 Fuß, die Fahrgeschwindigkeit V = $66^2/_3$ Fuß (pro Meile 6 Minuten) den Raddurchmesser 2 R = 39″; dann ist die Größe der Zentrifugalkraft S, wenn wir g die Erdacceleration = 33.6′ setzen, nach der Lehre der Mechanik

$$S = \frac{v^2}{g\,r}\,2\,Q = \frac{(66^2/_3)^2.\,8400\ \text{Pfd.}}{33.6.\,1200}$$

$$S = 925\ \text{Pfd.}$$

Konstruiren wir jetzt Fig. 6 so erhalten wir

$$q = \frac{cD}{AD}\,2Q;\; cD = cd + dD;\; cd = \frac{hd}{hb}.\,ab;\; cd = \frac{hd}{hb}\,gb.$$

$$\frac{gb}{hb} = \frac{S}{2\,Q} = \frac{925}{8400};\; hd = 6'\,4'' - \frac{39''}{2} = 56^1/_2''$$

daher, da $dD = \left(\frac{2l + l_1}{2}\right) = 41''$ und $AD = (2l + l_1) = 82''$ ist,

$$q = \frac{41 + 6^1/_2}{82}\,8400\ \text{Pfd.} = 4850\ \text{Pfd.}$$

eben so ergibt sich

$$q_1 = \frac{41 - 6^1/_2}{82}\,8400\ \text{Pfd.} = 3540\ \text{Pfd.}$$

daher

$$c = \sqrt[3]{x\left(\frac{4}{20{,}000.\,3.14}\right)\frac{11^3/_4}{58^1/_2}(4850 - 3540) + \frac{4.\,4850}{20{,}000.\,3.14} + \frac{925.\,19^1/_2}{20{,}000.\,3.14} + \left(\frac{925}{20{,}000.\,3.14}\right)^{\frac{1}{2}}}$$

Ad III. Die Achse wird auf Torsionskraft in Anspruch genommen.

$$r = \sqrt[3]{\frac{2\,PR}{m\,\pi}}$$

Nehmen wir den Reibungscoeffizienten zwischen Rad und Schiene zu $\frac{1}{5}$ an, so ergibt sich die Reibung P_1

$$= \tfrac{1}{5}\,Q = \tfrac{1}{5}\,.\,4200 = 840 \text{ Pfd.}$$

daher

$$r = \sqrt[3]{\frac{2\,.\,840\,.\,19\tfrac{1}{2}}{20{,}000\,.\,3.14}}.$$

Ad IV. Vertikaler Stoß.

$$r = \sqrt[3]{\frac{4\,.\,Q_1\left(\frac{l+l_1}{2l+l_1}\right)x}{m\,.\,\pi}} \text{ resp. } r = \sqrt[3]{\frac{4\,Q_1\,\frac{l}{(2l+l_1)}\,x}{m\,\pi}}.$$

Wenn wir die Höhe des vorstehenden Körpers, also auch der Zusammenpressung der Feder so bedeutend annehmen, daß die dadurch hervorgebrachte Mehrbelastung des Schenkels gleich der ganzen vorher schon darauf ruhenden Last Q ist, also $Q_1 = Q$ setzen, so ist dieses wohl als Maximum des Ungünstigen anzusehen, dann ist

$$Q = 4200;\ \text{also}$$

$$r = \sqrt[3]{\frac{4\,.\,4200\left(\frac{11\frac{3}{4}+58\frac{1}{2}}{82}\right)}{20{,}000\,.\,3.14}},\quad r = \sqrt[3]{\frac{4\,.\,4200\,.\,\frac{11\frac{3}{4}}{82}}{20{,}000\,.\,3.14}}$$

Ad V. Horizontaler Stoß.

In Fig. 11 ist mit AD diejenige Stellung des Rades zur Schiene bezeichnet, welche dasselbe einnimmt, sobald es am Spurkranz anläuft; springt in diesem Zustande ein Schienenkopf oder ein sonstiger hinreichend fester Gegenstand vor, so wird derselbe so lange noch ein seitliches Ausweichen des Rades zu bewirken im Stande seyn, als die beim Stoß in Berührung kommenden Flächen gegen die auf die Richtung der Mittelachse errichtete Normale unter einen Winkel gerichtet sind, der größer ist, als der dem Reibungscoefficienten der Flächen auf einander entsprechende; so bald diese Winkel gleich oder der erstere gar noch größer ist als der zuletzt genannte, wird kein seitliches Ausweichen mehr stattfinden, sondern das Rad wird, die Feder zusammendrückend, die Stellung CD annehmen, und im Falle keine sonstigen hindernden Umstände entgegenwirken — über den Kopf der Schiene weglaufend — aussetzen; der größte Werth des Weges w ist daher der horizontalen Entfernung der Räder AB und CD entsprechend anzunehmen, da bei CD die Fläche unter einen Winkel α zu der auf der Mittelkraft (deren Richtung cd) rechtwinklig stehenden ab geneigt ist, welcher dem kleinsten Reibungscoefficienten der Schiene entspricht; dieser Werth w ist $\frac{3}{8}$".

Nun kommt aber das Rad mit dem hindernden Körper schon in Berührung, wenn das Mittel desselben noch um ein Maß davon absteht, welchem dem Sinus desjenigen Winkels gleichkommt, dessen Sinus versus die Höhe des Körpers über den tiefsten Punkt des mit diesem in Berührung kommenden Theils des Rades ist; diese Höhe ist in Fig. 11 = fg und der denselben entsprechende Abstand (Sinus) ermittelt sich zu 5"; es wird daher das Rad von dem Punkte an gerechnet, wo es zuerst mit dem Hindernisse in Berührung kommt, bis zu dem Punkte, wo dasselbe völlig zur Seite geschoben ist, in der Richtung der Schiene einen Weg = 5" zurückzulegen haben; in derselben Zeit macht dasselbe seitlich den Weg = $\frac{3}{8}$", daher verhalten sich, wenn wir die Bewegung als gleichmäßig betrachten:

$$\frac{\text{die Fahrgeschwindigkeit } V}{\text{der Stoßgeschwindigkeit } v} = \frac{5}{\frac{3}{8}},$$ daher, da $V = 66\frac{2}{3}'$ ist, $v = 5$ Fuß pro Sec.

Die Summe der Breiten der zur Verbiegung kommenden Radspeichen b und die Höhe h derselben nehmen wir zu resp. 8" und 3" analog der hannoverschen Räder an, den Elastizitätsmodul E für Schmiedeeisen zu 29,000,000 Pfd., das Gewicht der Achse mit Räder = 1350 Pfd., daher die Masse M = $\frac{\text{Gewicht}}{g}$ (da g auf Zollen ausgedrückt, also = 12 . 33.6 seyn muß) = $\frac{1350}{12\,.\,33.6}$ und erhalten danach

$$0 = r^6\left(\frac{(20{,}000)^2\,(3.14)^2\,19\frac{1}{2}}{4\,.\,29{,}000{,}000\,.\,8\,.\,3^3}\right) + r^3\left(\frac{(20{,}000)^2\,3.14\,.\,70\frac{1}{4}}{12\,.\,29{,}000{,}000}\right) - (5)^2\,.\,(\tfrac{3}{8})^2\,.\,\frac{1350}{12\,.\,33.6}.$$

Nach diesen Formeln sind die Dimensionen der in Fig. 1, 4, 5, 8 und 9 gezeichneten Achsen berechnet, wobei bemerkt werden mag, daß bei einigen derselben die Schenkel aus dem Grunde dünner als das Mittelstück ausgefallen sind, weil dieselben weder Torsion noch Schub auszuhalten haben.

Durch Vereinigung von Fig. 4, 8 und 9 für die Schenkelenden und von Fig. 4, 5, 8 und 9 für den Theil zwischen den Rädern ergibt sich Fig. 12.

Unter Zugrundelegung der Fig. 12 ist die in Fig. 13 dargestellte Achse gezeichnet. Der Theil zwischen den Rädern schließt sich der theoretischen Form an, und nimmt von 4" mittlerem Maß bis zur Nabe auf $4\frac{3}{8}$" zu, welche Stärke derselbe auch noch in der Nabe behält, wobei jedoch ein kleiner Bund von $\frac{1}{8}$" Dicke an der innern Seite der Nabe aufgesetzt ist, der bekanntlich dem Rade als Haltpunkt dient und namentlich beim Aufziehen desselben von Nutzen ist.

Häufig setzt man die Achse vor der Nabe ab und macht den in derselben steckenden Theil dünner; dieses ist ganz zu verwerfen, da hierdurch die Festigkeit gerade an der gefährlichsten Stelle verringert wird, denn, wenn auch der dadurch gebildete Ansatz absolut fest an der Nabe läge, so würde sie doch um die einfache Höhe dieses Ansatzes im Durchmesser verschwächt, weil beim Biegen derselben der der Biegungsrichtung entgegengesetzte Ansatz auf absolute Festigkeit angestrengt wird; liegt derselbe aber nicht fest an, was wohl in vielen Fällen vorkommt, so verliert man die doppelte Höhe. Ein Beispiel möge zeigen, wie groß die dadurch herbeigeführte Verminderung der Festigkeit ist.

Nehmen wir den Ansatz auch nur $\frac{1}{8}$" an, so verhalten sich bei einer vierzölligen Achse die Widerstände doch schon wie

$$4^3 : (4-\tfrac{1}{4})^3 = 16 : 13,$$

man büßt also $\frac{3}{16}$ der Festigkeit ein, wozu außerdem noch der andere Nachtheil kommt, daß man, wie bekannt, den Bruch durch eine gleichsam scharf eingedrehte Nute befördert.

Die Form des Schenkels ist so gewählt, daß sie sich so viel wie möglich der theoretischen Gestalt desselben anschließt und ist derselbe, um nicht in seiner ganzen Länge den Nachtheil der vermehrten Reibung zu haben, aus zwei Stücken von verschiedenen Durchmessern zusammengesetzt; es ist diese Form in der Praxis mit nur unbedeutend vergrößerter Schwierigkeit herzustellen und macht das Aufpassen der Lager, da dieselben doch stets aus Komposizion bestehen und direkt über den Schenkel gegossen werden, nicht mehr Mühe, als bei der jetzigen. Wer das unten über die Schenkelbrüche auf den hannoverschen Bahnen Angeführte erwägt, wird finden, daß es sehr nothwendig ist, große Sorgfalt auf die solide Konstrukzion dieser Theile zu verwenden und möchte sich die vorgeschlagene Form wohl mindestens eben so sehr empfehlen, wie die jetzt stellenweise in England angewendete aus zwei mit den kleineren Durchmessern zusammengesetzten abgestumpften Kegeln bestehend, da bei diesen die Lager bei seitlichem Drucke sich auf die Schenkel keilen können und dieselben, wenn dieses auch nicht geschähe, jedenfalls mehr Reibungswiderstand darbieten.

Eine nach Fig. 13 konstruirte Achse wird sich in der Anwendung gewiß bewähren, da alle Theile gleichmäßig widerstehen und auch, so weit die Praxis bis jetzt Anhaltepunkte darüber liefert, genügenden Durchmesser haben. Wir wollen dieses durch eine Vergleichung mit den auf den hannoverschen Bahnen in Gebrauch stehenden Achsen und den daran vorgekommenen Brüchen noch mehr ins Licht stellen.

Auf den hannoverschen Bahnen sind bis jetzt circa 6500 Achsen vorhanden, deren Längendimensionen mit Fig. 13 übereinstimmen und deren Durchmesser

im Schenkel . . . = $2\frac{5}{8}$"
in den Naben . . = 4"
hinter der Nabe . . = $4\frac{1}{2}$"
in der Mitte . . . = $3\frac{3}{4}$ und $3\frac{1}{2}$"

sind. Davon sind stets circa 5700 Stück in Gebrauch und haben bis jetzt circa 49 Millionen Achsmeilen durchlaufen. Hierbei sind im Ganzen 30 Brüche vorgekommen, wovon sich die meisten auf fremden Bahnen ereignet haben. Von diesen 30 Brüchen sind die Schenkel bei 26, zwischen den Rädern nur 4 Achsen gebrochen, von diesen letzteren 4 war **kein** Bruch dicht an der Nabe *), sondern 2 gerade in der Mitte, die übrigen beiden ein wenig aus der Mitte entfernt.

Eine Vergleichung der alten hannoverschen Achsen mit Fig. 13 lehrt, daß die Schenkel in der That zu schwach sind und ist das Verhältniß dadurch noch ungünstiger geworden, daß viele derselben durch Abnutzung die in den Ecken vorhandenen Ausrundungen verloren haben und dadurch scharf eingekniffen erscheinen. Der Durchmesser an dieser Stelle müßte seyn = $3\frac{1}{8}$", er ist aber nur höchstens = $2\frac{5}{8}$" (bei einigen hat sich derselbe sogar durch Abschleifen auf $2\frac{1}{2}$" verringert) es verhalten sich daher die Widerstände wie

$$(3\tfrac{1}{8})^3 : (2\tfrac{5}{8})^3 = 2232 : 1323$$

oder bei den $2\frac{1}{2}$zölligen gar wie

$$(3\tfrac{1}{8})^3 : (2\tfrac{1}{2})^3 = 2232 : 1143,$$

woraus sich die Brüche leicht erklären. Es wurden die dadurch herbeigeführten Nachtheile in der letzten Zeit so bedeutend, und mußte man so unangenehmen

*) Ich glaube zwar, daß Hr. L. bei seiner Behauptung, „daß die Brüche immer unmittelbar hinter der Nabe stattfinden" von den Schenkelbrüchen abgesehen hat, jedoch hätte die Bemerkung wohl etwas allgemeiner gestellt seyn können, da dieselbe in ihrer jetzigen Form etwas einseitig klingt und vielleicht nur in Beziehung auf die der Düsseldorf-Elberfelder oder den benachbarten Bahnen gehörigen geraden Achsen richtig ist. Ich muß dabei noch bemerken, daß die Schenkel an der von dem genannten Herrn projektirten Achse den obigen Rechnungen zufolge zu schwach sind und daß also — wenn derselbe die übrigen Stellen, welche bis jetzt bei Zusammentreffen ungünstiger Umstände als schwächere Theile haben leiden müssen, angemessen verstärkt — derselbe mit der Zeit — wie ich glaube — mit Sicherheit auf Schenkelbrüche wird rechnen können.

Befürchtungen Raum geben, daß die königl. hannoversche Eisenbahn-Direkzion troß der großen Verluste, welche der Verwaltung dadurch erwachsen, sich veranlaßt gesehen, die Tragfähigkeit der Güterwagen bedeutend herabzusetzen und damit umgeht, Achsen mit bedeutend verstärkten Schenkeln einzuführen.

Was den Theil zwischen den Rädern betrifft, so scheint das Verhältniß der Widerstände der Querschnitte hinter der Nabe und in der Mitte, wie es bei den früher angeschafften Achsen der hannoverschen Bahnen stattfindet,

$$(4\tfrac{1}{4})^3 : (3\tfrac{1}{2})^3 = 6125 : 3136,$$

verglichen mit den Verhältnissen bei FG und IK Fig. 13

$$4\tfrac{5}{8}{}^3 : 4^3 = 7236 : 4681$$

etwas zu Ungunsten des mittleren Querschnittes zu seyn. die Praxis bestätigt dieses, da einige derselben in der Nähe der Mitte gebrochen sind. Jedoch haben schon etwas stärkere Achsen von $3\tfrac{3}{4}$" in der Mitte, welche wir auch besitzen, sich bis jetzt gut gehalten. wobei übrigens noch bemerkt werden muß, daß die gebrochenen $3\tfrac{1}{2}$zölligen Achsen sämmtlich schon alte Brüche zeigten und die Bündel, woraus die Achsen verfertigt sind (dieselben sind nämlich von der Patent Shaft u. Axletree Comp.) wegen schlechter Schweißung (vielleicht mag auch die Torsion das ihrige dazu beigetragen haben) ohne innigen Zusammenhang waren. Jedenfalls erscheint hiernach der von uns gewählte Durchmesser von 4" als genügend.

* * *

Das Resumé der Berechnung stellt sich etwa folgendermaßen heraus:

Achsen, welche zwischen den Rädern gerade sind, sind zu verwerfen, weil bei ihnen der Widerstand gegen Bruch in der Nähe der Nabe über $\tfrac{1}{3}$ geringer ist, als in der Mitte;

ebenso ist eine übermäßige (Lausmann'sche) Verstärkung derselben hinter der Nabe nutzlos, da die Mitte dadurch nicht vor dem Bruche geschützt wird, und schädlich, da sie Theile steif macht, welche elastisch seyn sollten.

Das beste Verhältniß der genannten Theile zu einander ist:

im Widerstande wie 7236 : 4681, im Durchmesser wie $4\tfrac{5}{8}$" : 4";

die Achsen sind in der Nabe nicht abzusetzen,

die Form der Schenkel schließt sich am Besten der theoretischen an; die Durchmesser müssen so gewählt werden, daß sie sich zu der Mitte der Achse verhalten,

im Widerstande wie 2232 : 4681, im Durchmesser wie $3\tfrac{1}{8}$" : 4".

Was noch zum Schlusse die von Hrn. L. so gering geschätzten Kosten seiner projektirten Veränderung betrifft, so wird man bei näherer Betrachtung finden, daß das vermehrte Gewicht, der schwierigere Guß, das doppelte Ausbohren der Naben, das längere Abdrehen der Achsen und das 2malige Aufkeilen der Räder die fertige Achse etwa um 20 Prozent vertheuern würde, während die oben vorgeschlagene Gestalt nur etwa 4—5 Prozent Mehrkosten verursacht.

Hannover, Juni 1854.

Zeitung.

Inland.

Bayern. — *Ludwigshafen, 3. August. Betriebs-Ergebniß der pfälzischen Ludwigsbahn vom Monat Juli 1854.

Personenzahl	65,032,	Einnahme	36,770 fl. 10 kr.
Güter, Ztr.	263,114,	„	30,816 „ 19 „
Kohlen, „	431,680,	„	38,002 „ 54 „
		Summe	125,589 fl. 23 kr.
Die Einnahme im Monat Juli 1853 betrug			97,612 fl. 46 kr.
Mehrertrag im Juli 1854			27,977 fl. 07 kr.

Preußen. — *Magdeburg-Leipziger Eisenbahn. Die Betriebs-Einnahmen bis ult. Mai c. betragen . . . 539,344 Thlr. 6 Sgr. 7 pf.
Im Monat Juni c. . . . . 116,184 „ 13 „ 5 „
gegen 96,187 Thlr. 23 Sgr. 2 pf. in 1853.
Summa 655,528 Thlr. 20 Sgr. — pf.
gegen 627,319 Thlr. 10 Sgr. 3 pf. in 1853.

Personen sind bis ult. Mai c. befördert 297,216
Im Monat Juni c. 80,951
gegen 69,217 Personen in 1833.
Summa 378,167
gegen 369,244 Personen in 1853.

Der Fracht- und Eilgüter-Transport beträgt bis Mai c. 2,449,537.3 Ztr.
Im Monat Juni c. . . . . 571,690.6 „
gegen 376,226.9 Ztr. in 1853.
Summa 3,021,227.9 Ztr.
gegen 2,608,868.1 Ztr. in 1853.

Hannover. — Am 1. August wurde eine weitere Strecke der hannoverschen Südbahn von Alfeld bis Göttingen dem allgemeinen Verkehr übergeben. Die Länge der eröffneten Strecke von Hannover bis Göttingen beträgt 15 Meilen, auf derselben finden täglich 3 Fahrten in jeder Richtung statt.

Ausland.

Frankreich. — Die Fortsetzung der Eisenbahn von Paris nach Sceaux von da bis Orsay ist am 28. Juli eröffnet worden.

Großbritannien. — Die Electric telegraph Company in England hatte im ersten Halbjahr 1854 eine Brutto-Einnahme von 61,216 Pf.St. und einen Reinertrag von 17,045 Pf.St., wovon den Akzionären eine Dividende von 7 Prozent pro Jahr zu Theil wurde.

Sardinien. — Die am 9. Juli eröffnete Bahn zwischen Alexandrien und Novara bildet einen Theil der wichtigen Eisenbahnverbindung von Genua bis Arona am Langensee, von wo, oder vielmehr von dem gegenüber liegenden Magadino ab sie eine Fortsetzung über den Lukmanier und durch die Schweiz finden soll. Die ganze Entfernung von Genua bis zum Bodensee wird auf dieser Linie 477 Kilometer betragen, wovon 379 Kilometer gewöhnliche Eisenbahn, 60 Kilometer Dampfschiffahrt auf dem Langensee und 38 Kilometer für den Alpenübergang.

— Von der Telegraphenlinie, welche von La Spezzia in Sardinien über die Inseln Korsika und Sardinien zur afrikanischen Küste hergestellt wird, sind die beiden unterseeischen Strecken von La Spezzia bis Kap Korso von 100 englischen Meilen, und über die Meerenge von Bonifaccio zwischen den Inseln Korsika und Sardinien von 10 englischen Meilen vollendet. Auch soll das Seil für die letzte unterseeische Strecke von Kap Spartivento, dem südlichsten Punkt der Insel Sardinien bis zur afrikanischen Küste, von 150 englischen Meilen Länge beinahe vollendet seyn.

Vereinigte Staaten. — In den letzten Tagen des Juni ist die Eisenbahn von Chicago am Michigan-See nach Rock-island am Mississippi, das letzte Glied der großen Eisenbahnkette, welche New-York mit dem Mississippi auf eine Entfernung von 1500 englischen Meilen verbinden, feierlich eröffnet.

Zentral-Amerika. — Dem Nordamerikaner Hrn. Squier ist es gelungen einen Vertrag abzuschließen, der eine nordamerikanische Gesellschaft in den Besitz der Insel del Tiacate in der Fonchagua-Bay (nahe der Tigre-Insel und ein guter Ankerplatz) setzt und ihr das nöthige Land zum Bau einer Eisenbahn zwischen beiden Oceanen einräumt. Die Bahn soll von Puerto del Caballo unweit Omoa in langsamer Steigung bis zu einer Höhe von 2800 Fuß über die Cordilleras geführt werden und in die Fonchagua-Bay ausgehen. Auf diese Weise hätte man die Schwierigkeiten und Streitigkeiten mit Mexiko wegen des Ankaufs der Ländereien von Tehuantepec einstweilen beseitigt. Denn wenn die Eisenbahn durch Honduras zu Stande kommt, so ist es nicht wahrscheinlich, daß man so bald an den Bau einer konkurrirenden Bahn durch Mexiko denken wird.

A. Z.

Personal-Nachrichten.

Frankreich. — Aus Anlaß der Eröffnung der neuen Bahnstrecken der Paris-Lyoner, Lyon-Mittelmeer, West- und Paris-Orsay Bahnen haben folgende Ernennungen stattgefunden: zu Offizieren des Ehrenlegionsordens sind ernannt: De Billy, Oberingenieur der Minen, betraut mit dem Kontroldienst der Paris-Lyoner Bahn; Ducos, Oberingenieur der Brücken und Straßen, Erbauer der Strecke der Westbahn von La Loupe nach Mans; Arnoux, Präsident des Verwaltungsraths der Bahn von Paris nach Sceaux; zu Rittern des Ehrenlegionsordens: Dassier, Präsident des Verwaltungsraths der Paris-Lyoner Bahn, Planchat, Aclocque, Desplaces, De Boulogne, Ingenieure der Brücken und Straßen, beschäftigt bei den zur Eröffnung gekommenen Bahnstrecken.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 14. August 1854. Nro. 33.

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Beiträge zur Ermittelung der Reibung der Eisenbahnfuhrwerke.

Von M. M. von Weber,

Ingenieur und Königl. Sächs. Eisenbahn-Direktor. *)

Bei Gelegenheit eines umfänglichen Kohlentransportes auf der Sächsisch-Schlesischen Staats-Eisenbahn war es in Frage gekommen, ob nicht durch Abänderung der Konstrukzion der zu diesem Transporte verwendeten Wagen eine Verminderung der beträchtlichen Bruttolast erzielt und somit eine Redukzion der Selbstkosten dieses Verkehrs herbeigeführt werden könnte. Es wurde hierbei auch die vom Bevollmächtigten der Leipzig-Dresdener Eisenbahn, Herrn Busse, empfohlene Konstrukzion der Wagengestelle, welche durch besondere, innerhalb der Räder angebrachte Lager die Achsen an der Stelle stützt, wo ziemlich häufig Achsenbrüche vorkommen, und von welcher der Erfinder behauptete, daß sie mit gleicher Sicherheit die doppelte Belastung gewöhnlicher vierrädriger Wagen tragen könnte, in Erwägung gezogen. Da nun, die Frage der Sicherheit ganz bei Seite gelassen, von Seiten der Eisenbahn-Techniker, auf Grund theoretischer Folgerungen der einfachsten Art, angeführt wurde, daß eine Ersparniß, welche eben durch einige Verminderung des Bruttogewichts mittelst dieser Konstrukzion erzielt werden könnte, dadurch wieder verloren gehen müsse, daß die Hälfte der zu transportirenden und der Wagenlast auf Achsenhälsen von größerem Durchmesser ruhe, weil Eindrehen der Achsen innerhalb der Naben bis auf die gewöhnliche Achsenschenkelstärke durchaus unzulässig erscheint, und somit die Erzeugung einer stärkeren Reibung unvermeidlich sey, so gab das königl. sächsische Finanzministerium dem Antrage des Verfassers: die Werthe der Reibungen von Fuhrwerken verschiedener Konstrukzion auf praktischem Wege ermitteln zu lassen, geneigtes Gehör und beauftragte ihn mit Anstellung der darauf abzielenden Versuche. Ohne Auswahl, wie sie eben aus dem Dienste kamen, wurden dem Verfasser von der Sächsisch-Schlesischen Staats-Eisenbahn:

1) ein Tender mit Doppellagern nach dem Systeme des Herrn Busse,
2) „ „ „ einfachen Lagern,
3) „ vierrädriger Lowry mit Doppellagern,
4) „ „ „ „ einfachen Lagern von der Chemnitz-Riesaer Staats-Eisenbahn,
5) „ sechsrädriger „ „ einfachen Lagern,
6) „ vierrädriger „ „ einfachen Lagern v. d. Leipzig-Dresdner Bahn,
7) „ Rahmenwagen nach dem System des Herrn Busse

zur Verfügung gestellt.

Die unter 1, 2, 3, 4, 5, 6 bezeichneten Fuhrwerke wurden hierauf dergestalt belastet, daß der Druck auf die Achsenzapfen sowohl bei den Wagen unter sich, als bei den Tendern unter sich, derselbe und zwar dem gleich war, den das schwerste Fuhrwerk jeder Gattung leer ausübte. Diese Ausgleichung geschah mittelst der zu Riesa befindlichen, sehr guten, großen Geleis-Brückenwage und wurde dabei das Gewicht der Achse mit 2 Rädern zu 12 Zentnern angenommen. Diese Durchschnittsannahme war nöthig, da bei der Abwiegung der Wagen die Achsen und Rädergewichte von dem Gesammtgewichte zu subtrahiren waren, um den Druck auf die Zapfen zu erhalten. Ein merklicher Fehler war hierbei nicht zu erwarten. Aus den von 1—6 genannten Tendern und Wagen wurde nun ein Zug gebildet, in dem die Fuhrwerke in der Ordnung standen, in welcher Versuche mit ihnen angestellt werden sollten, wobei der Beginn der Versuche vom Ende des Zuges her gerechnet war. Zur Anstellung der Versuche wurde eine Bahnstrecke gewählt, die auf der Chemnitz-Riesaer Eisenbahn, von dem Wegübergange aus, wo die Leipzig-Dresdener Chaussee diese Bahn bei Seerhausen kreuzt, nach Riesa hin belegen ist und die vom genannten Wegübergange ab, nach nochmals zu diesem Behufe angestellten, genauem Nivellement 593 Ellen 1 : 200 fällt und dann über 1000 Ellen weit 1 : 500 steigt. Der Brechpunkt der beiden geneigten Ebenen ist durch eine flache Curve vermittelt. Von der vertikal und horizontal vollkommen guten Lage der Geleise auf den Versuchsstrecken überzeugte man sich vor Beginn der Versuche. Das Wetter begünstigte dieselben in hohem Maße, da nur ein ganz schwacher, kaum fühlbarer Lufthauch aus Südwesten wehte, der den ganzen Tag stetig blieb. Die Geschwindigkeit dieses Windes, der vielleicht zwischen den Smeaton'schen Graden von „kaum bemerklich" und „deutlich bemerklich" wechselte, kann auf die Gesammtfläche der Wagen kaum einen Druck von 1 Pfd. geäußert haben, die Differenz dieses Druckes bei verschiedenen Experimenten hat aber sicherlich kaum $^1/_4$ Pfd. betragen. Die Schienen waren glatt gefahren und trocken; die mit gußeisernen Stühlen solid vereinigten Stöße derselben lagen allenthalben fest.

Die Resultate der einzelnen Versuche (es wurden deren 21 vorgenommen) sind in einer Tabelle zusammengestellt, welche für jedes der Probe unterworfene Fahrzeug die Zahl der Achsen, Durchmesser der Räder und Achsenzapfen, Gewicht des Fahrzeugs und dessen Belastung, den auf dem Gefälle und der Steigung durchlaufenen Weg und die hiezu gebrauchte Zeit, endlich die ermittelten Reibungscoeffizienten enthält.

Die Versuche 1, 2 wurden mit dem Tender mit Doppellagern angestellt, den die Sächsisch-Schlesische Staats-Eisenbahn gestellt hatte. Die Zapfen der äußern Lager dieses Tenders haben $2^3/_8$, die inneren aber $4^1/_4$ Zoll engl. Maß Durchmesser. Der Tender legte auf der Neigung 593, auf der Steigung im Mittel $590^1/_2$ Ellen zurück und die Gesammtheit der seiner Bewegung auf der Steigung entgegengesetzten Hindernisse absorbirte daher in Fußpfund ausgedrückt und a genannt

$$a = g\left(\frac{l}{593} - \frac{l_1}{590.5}\right) = 63.154,$$

wo l den Weg auf der Neigung, l_1 den Weg auf der Steigung, g die Last des Tenders bezeichnet. Dieser Widerstand ist nun aber auf die Gesammtlänge des durchlaufenen Weges zu vertheilen, und ergibt daher einen konstanten Widerstand von 26.6 Pfd. oder $^1/_{244}$ der Last.

Nachdem dieser Tender die beiden Läufe, die jedes Fuhrwerk zurückzulegen bestimmt war, gemacht hatte, beschloß man nunmehr, die inneren Lager zu entfernen und dann den Tender aufs Neue mit blos einfachen Lagern laufen zu lassen. Dann ließ man den zweiten Tender der Sächsisch-Schlesischen Staatsbahn mit einfachen Lagern sich in Bewegung setzen, wählte jedoch, der Passage der Chaussee wegen, einen Abgangspunkt, der den Lauf auf der Neigung um 10 Ellen verkürzte. Dieser Tender legte demnach 583 Ellen auf der Neigung, dagegen 608 Ellen auf der Steigung zurück. Der Reibungscoeffizient für diesen Tender betrug demnach $^1/_{224}$.

Der nächste Versuch wurde mit einem leeren Doppellager-Lowry der Sächsisch-Schlesischen Staatsbahn von 4 Zoll innerer und $2^3/_8$ Zoll äußerer Achsenschenkelstärke und 69 Ztr. 40 Pfd. an Gewicht gemacht. Dieses Fuhrwerk setzte sich nicht von selbst in Bewegung und mußte einen kleinen Anstoß erhalten. Der Reibungscoeffizient dieses Wagens fand sich zu $^1/_{210}$.

Es lief alsdann ein sechsrädriger Lowry der Chemnitz-Riesaer Staatsbahn mit einfachen Achsenlagern und Schenkeln von $2^3/_8$ Zoll Dicke und 60 Ztr. Gewicht, das mit Steinen bis zum Gewicht von 69 Ztr. 40 Pfd. ausgeglichen war. Der Reibungscoeffizient hiefür zeigte sich zu $^1/_{223}$.

Ein Lowry der Chemnitz-Riesaer Staatsbahn mit 4 Rädern, 53 Ztr. 55 Pfd. an Gewicht und mit Steinen wiederum zu derselben Achsenbelastung ausgeglichen, ergab bei den nächsten Versuchen $^1/_{231}$ als Reibungscoeffizient.

Der nächste Versuch mit einem vierrädrigen Wagen der Sächsisch-Schlesischen Staatsbahn war ein verunglückter. Das eine Vorderrad dieses Wagens hatte einen so merklich größeren Durchmesser als das andere, daß der Flansch des letzteren, wenn der Wagen gerade in das Geleis gestellt war, schon nach

*) Aus einem Aufsatze des genannten Verfassers im „Civilingenieur," Neue Folge, Band I, Heft 7.

einem Wege von 8—10 Ellen wieder an die Schiene streifte. Ebenso sind die Versuche 11 und 12 mit dem Tender der Chemnitz-Riesaer Staatsbahn, der gleich von der Maschine losgemacht und laufen gelassen wurde, als verfehlt zu betrachten, da die Bremsklötze dieses Tenders anstreiften.

Hierauf wurden die Wagen nach Riesa zurückgeführt und der vierrädrige Doppellagerwagen der Sächsisch-Schlesischen Staatsbahn, der sechsrädrige Lowry der Chemnitz-Riesaer Staatsbahn und der vierrädrige Rahmenwagen der Leipzig-Dresdener Bahn, jeder mit 120 Ztr. belastet, auch der Lokomotive ein neuer Tender angefügt und der Doppellagertender der Sächsisch-Schlesischen Staatsbahn, aus dessen Gestell inzwischen die Doppellager entfernt worden waren, dem Zuge angefügt. Es begannen die Versuche nun aufs Neue und zwar lief zuerst: der Doppellagerlowry der Sächsisch-Schlesischen Staatsbahn. Das Stehenbleiben des Wagens zeigte eine bewundernswerthe Uebereinstimmung, er erreichte jedesmal genau die Entfernung von 459 Ellen vom Scheitelpunkte der beiden Steigungen. Der Reibungscoeffizient ergab sich hieraus fast genau so groß, wie für den leeren Wagen, nämlich zu $\frac{1}{410}$, ebenso wie auch die zurückgelegten Distanzen im Mittel nur um $4\frac{1}{2}$ Ellen differirten. Hierauf lief der Rahmenwagen des Herrn Buße und erreichte eine Entfernung von 459 vom Scheitel, die sich bei beiden Versuchen bis auf den Zoll gleich blieb. Der Reibungscoeffizient ergab sich zu $\frac{1}{470}$.

Der darauf laufende sechsrädrige Lowry der Chemnitz-Riesaer Staatsbahn legte zwischen 627—631 Ellen auf der Steigung zurück, während er, leer, zwischen 615 und 620 Ellen zurückgelegt hatte, Zahlen, die im Mittel nur 7 Ellen differiren. Der Reibungscoeffizient ergab sich jetzt zu $\frac{1}{327}$.

Der Tender der Sächsisch-Schlesischen Bahn, der am Morgen mit Doppellagern gelaufen war, lief nun mit einfachen Lagern von $2\frac{3}{4}$ Durchmesser. Nach der Theorie hätte er nun 660 Ellen zurücklegen müssen, legte aber $602\frac{2}{3}$ Ellen zurück, so daß sich sein Reibungscoeffizient zu $\frac{1}{404}$ ergibt, zugleich aber die Ansicht sich geltend machen mußte, daß bei diesem Tender, der leer war, wahrscheinlich die inneren Achsenzapfen bei dem ersten Versuche sehr wenig Belastung erhalten hatten.

Der zuletzt laufende Tender der Chemnitz-Riesaer Staatsbahn ergab bei 3zölligen Achsenzapfen einen Reibungscoeffizienten von $\frac{1}{333}$, der aber wegen des geänderten Verhältnisses des Durchmessers von Achse und Rad in der Repartizion von 2.62 : 3 vermindert werden muß, wo dann ein Coeffizient von $\frac{1}{638}$ resultirt.

Die Versuche, für deren Güte die vortheilhaftesten Umstände, unter denen sie angestellt wurden, die genaue Uebereinstimmung unter den Experimenten gleicher Art und die Zeitdauer derselben bürgt, wurden hiermit geschlossen.

Stellt man der Uebersichtlichkeit halber die durch dreifache Rechnung nach Raum, Zeit und verlorene Kraft gefundenen Coeffizienten und Gewichte der Wagen neben einander, so erhält man folgende Tabelle:

Benennung der Fuhrwerks.	Einfache Lager.				Doppelte Lager.			
	Gewicht der Fuhrwerks.	Ladefähigkeit.	Achsenzahl.	Reibungs-Coeffizient.	Gewicht der Fuhrwerks.	Ladefähigkeit.	Achsenzahl.	Reibungs-Coeffizient.
1) Tender der Sächsisch-Schlesischen Staatsbahn	16,410	—	3	$\frac{1}{344}$	—	—	—	—
2) 2 Doppellager-Tender mit herausgenommenen Doppellagern	17,120	—	3	$\frac{1}{441}$	17,740	—	3	$\frac{1}{681}$
3) Doppellager-Lowry der Sächsisch-Schlesischen Staatsbahn	—	—	—	—	6,940	120 Ztr.	2	$\frac{1}{410}$
4) Lowry der Chemnitz-Riesaer Staatsbahn	6,900	120 Ztr.	3	$\frac{1}{325}$	—	—	—	—
5) „ „ „ „ „	5,355	90 Ztr.	2	$\frac{1}{321}$	—	—	—	—
6) Doppellager-Rahmenwagen d. Leipzig-Dresdner Eisenbahn	—	—	—	—	6,980	120 Ztr.	2	$\frac{1}{470}$
7) Tender der Chemnitz-Riesaer Staatsbahn	22,800	—	3	$\frac{1}{638}$	—	—	—	—

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß:

1) der Reibungscoeffizient der Doppellagerfuhrwerke im Mittel sich zu dem der Fuhrwerke mit einfachen Achsenzapfen etwa verhalte wie $7 : 5\frac{1}{2}$, was eben so viel heißt, als daß zur Bewegung einer Last von 55 Zentnern, die auf Doppellagerfuhrwerken ruht, dieselbe Kraft nothwendig sey, als zur Bewegung einer Last von nahezu 70 Zentnern auf Fuhrwerken mit einfachen Lagern;

2) an Bruttolast bei Anwendung von Doppellagerfuhrwerken in keiner Weise gespart werde, da ein Doppellagerwagen mit 4 Rädern, der zur Belastung mit 120 Ztr. geeignet ist, eben so viel oder mehr wiegt, als ein sechsrädriger Wagen mit einfachen Lagern, der ebenfalls 120 Ztr. zu tragen bestimmt ist und vermöge seiner drei Achsen mindestens dieselbe Sicherheit bietet als der Doppellagerwagen mit 2 Achsen;

3) daß es daher, unter allen Umständen sowohl auf sehr geneigten als sehr ebenen Bahnen im Verhältniß von 7 : 5.5 vortheilhafter sey, die Lasten auf sechsrädrige Wagen mit einfachen Lagern als auf vierrädrigen Doppellagerwagen zu transportiren; und was

4) das Hauptresultat dieser Versuche ist: Der Reibungscoeffizient mit Oel geschmierter Zapfen von Eisenbahnfuhrwerken beträchtlich kleiner als der sey, den Pambour für solche Zapfen, die mit der bekannten Mischung aus Palmöl, Talg u. s. w. behandelt sind, gefunden hat und sich im Mittel auf $\frac{1}{400}$ stelle.

Nachtrag.

Nachdem mehrere Jahre seit Anstellung jener Versuche vergangen waren, veranlaßten den Verfasser die wiederholt auf der Sächsisch-Böhmischen und Sächsisch-Schlesischen Staatsbahn laut werdenden Klagen der Lokomotivführer und Bahnhofsbeamten über den außerordentlich schweren Gang derjenigen, theils der Verwaltung der k. k. Nördlichen Staatsbahn, theils der königl. vereiz. Niederschlesisch-Märkischen Staatsbahn zugehörigen Wagen, deren Achsenzapfen mit der früher allgemein üblichen gelben Mischung von Palmöl, Talg und Wasser geschmiert seyen, zu dem Antrage bei dem königl. Finanzministerium, daß einige vergleichende Reibungsversuche mit solchen und gleichkonstruirten, aber mit Oel geschmierten Wagen angestellt werden möchten. Da man die Resultate dieser Versuche zu den Berichten benutzte, die dem königl. Finanzministerium zu erstatten waren, für den vorliegenden Zweck sich keine sehr große Genauigkeit nöthig machte, und die Jahreszeit die Auswahl der Tage nicht hinlänglich gestattete, so wurden die betreffenden Wagen nicht auf die zu solchen Versuchen vortreffliche, aber leider von Dresden $7\frac{1}{2}$ Meilen entfernte Strecke der Chemnitz-Riesaer Staatsbahn, sondern auf eine andere, näher bei Dresden gelegene Stelle der Sächsisch-Schlesischen Staatsbahn geführt, die weniger geeignet, doch die einzige zu Gebote stehende war.

Die betreffende Bahnstrecke besteht aus einer Steigung von 1 : 200, die 300 Ellen weit in gerader Linie liegt, dann aber in Contre-Curven von 1600 Ellen Radius übergeht, in diesen noch 270 Ellen weit fortgeht, dann aber sich in eine Steigung verwandelt, die auf beträchtliche Distanz hin 1 : 150 beträgt.

Man ließ die Wagen, indem man etwa die Reibung der Ruhe durch einen sanften Druck überwand, die Steigung 1 : 200 herablaufen und maß sodann die Strecken, die sie auf die Steigung 1 : 150 emporgelaufen waren. Die Vergleichung ergab sodann die Reibungswiderstände incl. der Curvenwiderstände, so daß hier eigentlich nur von Resultaten die Rede seyn kann, die durch den Vergleich unter einander Werth haben.

Wie die auf Seite 129 stehende Tabelle ausweist, zeigten sich die Beschwerden der Lokomotivführer und Bahnhofsbeamten als begründet, indem der Reibungscoeffizient der mit Patentschmiere behandelten Wagen so hoch lag, daß sie auf dem Falle $\frac{1}{200}$ nicht in Bewegung blieben, nachdem die Reibung der Ruhe durch einen leichten Anstoß überwunden war. Der Reibungscoeffizient der mit solcher Schmiere behandelten Achsen erhob sich daher jedenfalls auf $\frac{1}{180}$—$\frac{1}{190}$, wobei erwähnt werden muß, daß die letztern Wagen nicht etwa sehr sorgsam gehalten waren. Nur bei einem vierrädrigen, mit der Mischung geschmierten Wagen, ergaben sich sämmtliche Widerstände zu $\frac{1}{240}$, so daß sein Reibungscoeffizient wohl zu $\frac{1}{280}$ anzunehmen seyn dürfte. Aus der früher ganz allgemeinen Anwendung dieser gemischten Schmiere erklären sich auch die Resultate, die Pambour bei seinen Versuchen über Reibung der Eisenbahnfuhrwerke erhielt und die den Betrag dieser Reibung über doppelt so hoch als die frühern Versuche des Verfassers ergeben, der seine Versuche mit Wagen anstellte, die mit Oel geschmiert waren. Pambour fand die Reibung seiner Fuhrwerke, mit ähnlichen Dimensionsverhältnissen zwischen Rädern und Achsenzapfen wie die unsrigen, zu $\frac{1}{230}$—$\frac{1}{300}$, während die vorliegenden so wie die früheren Versuche des Verfassers sie zu $\frac{1}{400}$—$\frac{1}{700}$ ergaben, wenn bei den letztangestellten Versuchen die Effekte der Contre-Curve in geeignete Betrachtung gezogen werden. Ueberraschend blieben aber, auch bei Anwendung von Oelschmiere, Versuchsresultate, die Reibungscoeffizienten von $\frac{1}{300}$—$\frac{1}{327}$, ja sogar, wie der Versuch mit dem mit Oel geschmierten, österreichischen achträdrigen Packwagen, $\frac{1}{180}$ als Widerstandscoeffizient, incl. des Curvenwiderstandes, gaben. Vielleicht ist bei letzterem Versuche, der einen Reibungscoeffizienten von $\frac{1}{400}$ ergeben wurde, ein Beobachtungsfehler durch Wind oder zu starken Anstoß beim Ablaufen entstanden. Sobald die Gelegenheit sich dazu ergibt, wird der Verfasser darnach trachten, die wichtigen Versuche über Reibung der Eisenbahnfuhrwerke unter Verhältnissen fortzusetzen, die zu der Hoffnung auf Erzielung guter und zuverlässiger Resultate berechtigen.

Nr. des Versuchs.	Bezeichnung der Wagen.	Ladung.	Schmierung.	Durchlaufener Weg.			Auf die Widerstände verwendete Fallhöhe. Ellen.	Widerstands-Koeffizient.	Verhältniß der Widerstands-Koeffizienten.	Bemerkungen.
				abwärts auf $^{1}/_{200}$. Ellen.	aufwärts auf $^{1}/_{150}$. Ellen.	im Ganzen. Ellen.				
1	4rädriger Sächsisch-Schles. Wagen Nr. 1144.	Leer	Oel	571	186	786	1.615	$^{1}/_{440}$	1	
2	8rädriger Sächsisch-Schles. Wagen Nr. 1001.	Leer	Oel	571	122	693	2,042	$^{1}/_{310}$	1.443	
3	8rädriger österr. Wagen Nr. 491.	Leer	feste Schmiere	—	—	—	—	über $^{1}/_{200}$		Kam auf dem Falle $^{1}/_{200}$ nicht in Bewegung.
4	4rädriger österr. Wagen Nr. 691.	Leer	feste Schmiere	571	68	639	2.402	$^{1}/_{306}$	1.827	
5	8rädriger österr. Wagen Nr. 1258.	Leer	Oel	571	265	836	1.088	$^{1}/_{700}$	0.633	
6	4rädriger österr. Wagen Nr. 557.	Beladen	feste Schmiere					über $^{1}/_{20}$		Kam auf dem Falle $^{1}/_{200}$ nicht in Bewegung.
7	8rädriger österr. Wagen Nr. 378.	Beladen	feste Schmiere					ber $^{1}/_{100}$		Konnte auf dem Falle $^{1}/_{200}$ durch 4 Mann noch nicht in Bewegung gesetzt werden.
8	4rädriger Sächsisch-Schles. Wagen Nr. 1114.	Leer	Oel	571	178	749	1.668	$^{1}/_{419}$	1.082	

Gesetze und Verordnungen.

Organisazion der Telegraphen-Verwaltung in Frankreich.

Bekanntlich war für die elektrischen Telegraphen in Frankreich ursprünglich nicht allein das Personal, sondern auch die Organisazion der Verwaltung der früheren optischen Telegraphen beibehalten worden; da sich indeß bald herausstellte, daß letztere den gänzlich veränderten Umständen durchaus nicht mehr entsprach, so wurde bereits im November v. J. eine Abänderung derselben vorgenommen, und zugleich die Einrichtung eines Unterrichts-Kurses zur Ausbildung von Telegraphen-Beamten in Paris angeordnet. Seitdem, und hauptsächlich in Folge dieser Maßregeln, haben die Telegraphen-Anlagen in Frankreich, welche bis dahin nur langsam vorgeschritten waren, rasch an Umfang gewonnen, indem die Zahl der Stazionen seit dem 1. November v. J. von 78 auf 105 erhöht wurde, und die kaiserl. Regierung beabsichtigt ihr Telegraphennetz dem vorhandenen Bedürfnisse entsprechend mit möglichster Beschleunigung noch weiter bedeutend auszudehnen; dergestalt, daß Ende dieses Jahres alle Präfekturen Frankreichs durch Telegraphenlinien mit Paris verbunden seyn sollen. Unter diesen Umständen hielt sie es für unerläßlich, die Verwaltung der Telegraphen, den Verhältnissen dieses Dienstes entsprechend, definitiv zu ordnen. Es wurde daher auf Vortrag des kaiserl. Minister des Innern, Herrn F. v. Persigny, unter dem 1. Juni dieses Jahres ein kaiserliches Dekret erlassen, welches die Organisazion der Telegraphen-Verwaltung aus dem Grunde umgestaltet. Dasselbe lautet folgendermaßen:

Art. 1. Das Personal der Verwaltung der Telegraphenlinien besteht aus: 1 General-Direktor, 4 General-Inspektoren, 12 Haupt-Direktoren, 100 Inspektoren, dann Stazions-Direktoren, Bureaubeamten, Stazionsbeamten, Aufsehern, Boten, in hinreichender Anzahl für das Bedürfniß des Dienstes.

Art. 2. Der General-Direktor (directeur général) steht unmittelbar unter dem Minister, mit dem er sich direkt benimmt. Er regelt den Dienst aller Telegraphen-Beamten und verfügt alle erforderlichen Ausführungsmaßregeln.

Art. 3. Die General-Inspektoren (inspecteurs généraux) kontroliren und überwachen unter der Autorität des General-Direktors die verschiedenen Zweige des Telegraphendienstes. Sie bilden, in Gemeinschaft mit Männern von Fach, die der Minister dazu bestimmen wird, eine Kommission, der die Prüfung von Projekten und Aufsätzen, welche sich auf Verbesserungen der Telegraphenapparate und des Betriebes beziehen, obliegt.

Art. 4. Die Haupt-Direktoren (directeurs principaux) leiten, inspiziren und zentralisiren den Dienst auf den ihrer Direkzion anvertrauten Linien.

Art. 5. Die Inspektoren (inspecteurs) kontroliren unter den Befehlen des Haupt-Direktors den Dienst aller Beamten und Hülfsarbeiter derjenigen Abtheilung der Linie, welche ihnen zugewiesen ist. Sie wachen über die Ausführung und die Unterhaltung der Linien, und legen über Geldmittel und Material Rechnung.

Art. 6. Den Stazions-Direktoren (directeurs de station) liegt unter Aufsicht der Inspektoren die Uebersetzung, die Beförderung und die Expedizion der Depeschen ob. Sie führen Rechnung über die Einnahme aus der Privat-Korrespondenz.

Art. 7. Die Stazionsbeamten (stationnaires) handhaben die Apparate, und befördern die Depeschen unter Autorität des Stazions-Direktors.

Art. 8. Die Aufseher halten die Linien in gutem Stande, und bewirken die Ausbesserungen von Beschädigungen. Sie stehen unter dem unmittelbaren Befehle der Inspektoren.

Art. 9. Der General-Direktor der Telegraphen-Verwaltung wird von Uns ernannt. Die General-Inspektoren, die Haupt-Direktoren, die Inspektoren und Stazions-Direktoren werden von Unserem Minister des Innern auf den Vorschlag des General-Direktors ernannt. Die unteren Beamten werden von dem General-Direktor angestellt.

Art. 10. Die Inspektoren, Stazions-Direktoren und die Stazionsbeamten sind in 3 Klassen getheilt. Die erste Klasse darf bei einem jeden Grade nicht über ein Zehntel der Gesammtzahl der Beamten zählen und die zweite Klasse nicht über drei Zehntel derselben Zahl.

Art. 11. Vom Stazionsbeamten (Stationnaire, Telegraphist) einschließlich aufwärts kann ein Avancement von einer Klasse in eine andere, und von einem niederen Grade zu einem höheren erst nach zweijähriger Dienstzeit stattfinden. Aber in Anbetracht des gegenwärtigen dienstlichen Bedürfnisses kann von diesen Bestimmungen abgesehen werden, bis der Personalstand vollzählig seyn wird.

Art. 12. Eine Ministerial-Verfügung wird die Organisazion der Büreaus der Zentral-Verwaltung regeln. Die in diesen Büreaus arbeitenden Beamten rangiren mit den Beamten des äußeren Dienstes, und können aus deren Zahl entnommen werden.

Art. 13. Die Titel: Direktor der Verwaltung der Telegraphenlinien, Administratoren, Substitut-Direktoren, provisorische Inspektoren und Inspekteur-Eleven sind und bleiben aufgehoben.

Art. 14. Die Bestimmungen der Ordonnanz vom 24. August 1833, welche dem gegenwärtigen Dekret nicht zuwider lauten, bleiben in Kraft. Die Ordonnanz vom 11. August 1844 ist und bleibt aufgehoben.

Art. 15. Unser Minister Staatssekretär des Departement des Innern bleibt mit der Ausführung des gegenwärtigen Dekrets, welches in die Gesetzsammlung aufzunehmen ist, beauftragt.

Gegeben im Palais zu Saint-Cloud den 1. Juni 1854.

gez. Napoléon.

Ferner hat die kaiserl. Regierung unter dem 22. Juni 1854 auch ein Gesetz erlassen, welches einen neuen Tarif für die interne telegraphische Privatkorrespondenz in Frankreich verordnet. Dasselbe lautet:

Art. 1. Vom 1. Juli 1854 an soll die bei der Tarirung telegraphischer Privatdepeschen zu Grunde zu legende Entfernung der Aufgabe- von der Adreß-Stazion in gerader Linie (à vol d'oiseau) gemessen werden.

Art. 2. Für eine Depesche von 1 bis 25 Worten wird eine feststehende Gebühr von 2 Fr. und außerdem für jeden Myriameter Entfernung 12 Cent. erhoben. Gleichwohl beträgt die Gebühr für eine Depesche von 1 bis 25 Worten von Paris nach Paris 1 Fr.; von Paris nach Orten, welche bis höchstens 20 Kilometer davon entfernt sind, oder von diesen Orten nach Paris: 1 Fr. 50 Cent. Ueber 25 Worte tritt eine Mehrgebühr von $^{1}/_{4}$ für je 10 Worte oder den überschießenden Bruchtheil hinzu. Die Bestellgebühr von 1 Fr. für Paris, welche durch das Gesetz vom 29. November 1850 festgesetzt worden, wird auf 50 Cent. ermäßigt.

Art. 3. Im Falle es zur Erleichterung der Transitkorrespondenz durch das französische Gebiet nothwendig erscheinen sollte, die Transitgebühr für die von einem Grenzpunkte bis zu einem anderen durchgehenden Privatdepeschen zu ermäßigen, so wird der Redukzionsmodus durch eine Bestimmung des Ministers des Innern festgesetzt werden.

Art. 4. Die Bestimmungen des Gesetzes vom 29. Nov. 1850 und vom 28. Mai 1853, welche gegenwärtigem Gesetze nicht zuwider laufen, bleiben in Kraft.

(Zeitschr. des deutsch-österr. Telegr.-Ver.)

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — Wie die amtliche Linzer Zeitung meldet, werden die Trace-Ermittlungsarbeiten für die Eisenbahnlinie zwischen Wien und Linz sowohl auf dem rechten als auf dem linken Donau-Ufer schon in diesen Tagen beginnen, und ist zu diesem Ende eine Ingenieur-Abtheilung, unter der Leitung des Ober-Ingenieurs Pilarsky, errichtet worden.

Freie Städte. — * Lübeck, 5. August. Frequenz der Lübeck-Büchener Eisenbahn im Monat Juli 1854. Es wurden befördert 16,457 Personen und 114,562 Ztr. 20 Pfd. Güter. Die Einnahmen betrugen:

für Personen und Gepäcke	7982 Rthlr.	13 Sh.
„ Güter, Vieh und Equipagen . . .	7599 „	13 „
Summe	15581 Rthlr.	26 Sh.

gegen 15,467 Thlr. 5 Sh. im Juli 1853.

Seit dem 1. Januar 1854 sind eingenommen 81,377 Thlr. 34 Sh. gegen 66,351 Rthlr. 5 Sh. in demselben Zeitraume 1853. Mithin 1854 mehr 15,026 Thlr. 29 Sh.

Ausland.

Schweiz. — Vergleichende Angaben über den telegraphischen Verkehr der Schweiz zeigen, daß derselbe sich seit einem Jahr beinahe verdoppelt und namentlich in den letzten Monaten bedeutend zugenommen hat, was unbedenklich dem häufigen Gebrauch zugeschrieben werden darf, den das reisende Publikum von diesem Verkehrsorgan macht. In den ersten sechs Monaten des laufenden Jahres wurden 43,686 interne und 9308 internazionale Depeschen spedirt, in dem gleichen Zeitraum des vorigen Jahres nur 24,175 interne und 2626 internazionale. Mit Ende Junius waren nicht weniger als 81 schweizerische Telegraphen-Büreaus im Betrieb. A. Z.

Frankreich. — Ueber die am 28. Juli eröffnete Fortsetzung der Paris-Sceaux Eisenbahn von Bourg-la-Reine nach Orsay ist Folgendes nachzutragen. Bekanntlich ist die Bahn von Paris nach Sceaux nach einem eigenthümlichen System, dem Arnoux'schen mit artikulirten Fahrzeugen, ausgeführt. Die französische Regierung hatte ein Interesse dieses System einer umfassenderen Probe zu unterziehen, um dasselbe, falls es sich bewähren würde, in Gegenden in Anwendung zu bringen, wo nur wenig kostspielige Eisenbahnanlagen sich rechtfertigen. Zu diesem Behuf wurde der Gesellschaft der Sceaux-Eisenbahn der in 1848 als Nazionalwerkstätte hergestellte Unterbau der Bahnstrecke von Bourg-la-Reine bis Palaiseau unentgeltlich überlassen, ihr außerdem eine Subvenzion von 800,000 Fr. und eine Zinsengarantie von 3 Proz. auf ein Anlehen von 4,200,000 Fr. unter der Bedingung bewilligt, die Bahn bis Orsay (4200 Meter hinter Palaiseau) zu vollenden und zwar nach dem Arnoux'schen System, dann aber die ältere Bahnstrecke von Paris ab, wie die neue mit der allgemeinen Spurweite zu versehen. Da sich in der Linie nach Orsay die Pflastersteinbrüche von Yvette befinden, so hat man Gelegenheit zwischen Paris und Orsay das Arnoux'sche artikulirte System sowohl für leichte Schnell-, als für langsame Güterzüge zu probiren, und die nächste Aufgabe wird seyn, gekuppelte Güterzugsmaschinen für Curven von 50 Meter Halbmesser, die in der Linie vorkommen, zu konstruiren.

— Auf der Bahn von Paris nach Orsay hat am 3. August ein sehr bedauerlicher Unfall sich ereignet. Eine von Paris mit großer Schnelligkeit kommende Maschine trifft zwischen Bourg-la-Reine und Arcueil auf einen von Sceaux abgegangenen Personenzug und durch den furchtbaren Stoß werden die Wagen zertrümmert und eine größere Zahl Personen ernstlich, darunter 12 gefährlich, verletzt. Der Dienst wurde durch den Unfall unterbrochen. Die Maschine, welche das Unglück anrichtete, hatte Bourg-la-Reine noch vor Abgang des Zugs erreichen sollen; man hatte sich aber in der Zeit verrechnet!

— Obgleich die franz. Eisenbahnen in diesem halben Jahr bloß um 145 Kilometre (also kaum 15 deutsche Meilen) länger sind als im ersten Halbjahr 1853, so ist doch die Einnahme derselben um mehr als 14 Millionen gestiegen; während das Eisenbahnnetz bloß $^1/_{28}$ gewonnen hat, hat sich die Einnahme um $^1/_6$ der Totaleinnahme gehoben. Im Durchschnitt betrug diese 1853 . . 18,497 Fr. 53 Cent. pro Kilometer, während 1854 . . 20,788 Fr. 54 Cent. auf den Kilometer kommen — ein Unterschied von 2291 Fr. pro Kilometer, oder 12.38 Proz. Bloß die Westbahn und die Rouen-Dieppe Bahn haben weniger eingenommen als im vorigen Jahr, und zwar die erstere um 3.07 Proz., die letztere um 7.24 Proz. weniger. Die Bahn von Paris nach Orleans ꝛc. hatte eine Mehreinnahme von 4,769,642 Fr., die Nordbahn 2,700,000 Fr., Straßburger 2,500,000 Fr., Lyon-Marseiller 1,090,000 Fr., Grand-Central 805,000 Fr., Paris-Lyoner 455,000 Fr. ꝛc.

Großbritannien. — Die Ergebnisse der größten englischen Eisenbahnunternehmung, der London-Northwestern Bahn, im ersten Halbjahre 1854 sind folgende: Bauaufwand im Lauf des Semesters 659,550, gesammtes Baukapital bis 30. Juni 1854 . . 31,422,063 Pf.St. Einnahmen vom Verkehr 1,330,128, gesammte Betriebseinnahmen 1,409,128 Pf.St. Betriebsauslagen 619,114 Pf.St. Die Zinsen der Anleben, Pachtgelder an andere Gesellschaften ꝛc. abgezogen, blieb noch ein Ueberschuß von 529,516 Pf.St., wovon 21,887 Pf.St. für Schienenerneuerung bestimmt wurden. Die Akzionäre erhalten für das Halbjahr eine Dividende von $2^1/_2$ Proz. Der Kurs der Akzien dieser Bahn ist jetzt 106.

Egypten. — Die erste Fahrt auf der egyptischen Bahn von Alexandria bis zum Nil, 66 englische Meilen, wurde am 4. Juli vollbracht. Die weitere Strecke von 74 miles wird erst im Sommer 1855 vollendet seyn.

Asien. [Dampfschiffahrt im stillen Weltmeer.] Ceylon ist durch seine zentrale Lage zum Weltstapelplatz, zum Knotenpunkt des Weltverkehrs in jeder Beziehung bestimmt. Hier begegneten sich, während der frühern Jahrhunderte, die griechischen und römischen, die indischen, chinesischen und andere ostasiatische Kauffahrer. Jetzt wiederum ist Ceylon der Sammelpunkt aller östlichen Dampfposten, und zwar der geräumige Hafen von Pointe de Galle oder Punto Galle (6° 1' n. Br., 80° 10' ö. L.), am Südwestende der Insel. Bereits 1517 bemächtigten sich die Portugiesen dieses wichtigen Handels- und Seeplatzes. Während ihrer Herrschaft sammelten die Holländer hier ihre Schiffe, um das zu jenen Zeiten vorzüglichste und einzige Erzeugniß der Insel, den Zimmt, einzunehmen. Die Dampfpost fährt von Hongkong, welches jetzt, bis zur Erweiterung des Postenlaufs nach Schanghai, die äußerste Stazion bildet zwischen London, Marseille, Triest und dem Osten der Erde, nach dem kohlenreichen Labuan, 1060 englische Seemeilen. Von hier dampft man nach Singapor, wo seit kurzem die Post aus Java zweimal im Monat eintrifft, auf einer Strecke von 700 und von Singapor nach Point de Galle 1470 Meilen. Die Dampfer aus Calcutta, aus Madras, aus Kuratschi in Sindh und Bombay sind bereits eingetroffen oder werden hier erwartet. Sie gehen nämlich von Calcutta nach Madras (745 M.), und von Madras nach Pointe de Galle (600 M.); dann von Kuratschi nach Bombay (490 M.), und von Bombay nach Pointe de Galle (990 M.). So die regelmäßige asiatische Seepost. In unbestimmten Zwischenräumen kommen auch Postdampfer von Sydney in Australien nach Singapor, eine Fahrt von 4200 Meilen, dann von Mauritius nach Bombay (2520 M.), und von Bombay nach Buschir im persischen Meerbusen (1380 M.) Von Pointe de Galle dampft die vereinigte asiatische Post, wozu, wie man sieht, manchmal auch die australisch-afrikanische kommt, nach Aden (2100 M.), und von Aden nach Suez (1325 M.). Bis zum nächsten Jahr ist wohl die Dampfpost von San Francisco in Kalifornien, über die Sandwichsgruppe und Japan, nach Schanghai und den Lieukieu-Inseln eingerichtet. Es wird dann, wie im atlantischen Meere und bei allen Weltinteressen geschieht, auch in Betreff des schnellen und billigen Postverkehrs auf dem östlichen und stillen Ozean eine heilbringende Rivalität eintreten zwischen den beiden großen angelsächsischen Nazionen in Europa und Amerika. Bald mag sich ihnen eine dritte nacheifernd zur Seite stellen — die Angelsachsen in Australien. A. Z.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. — Se. königl. Majestät haben vermöge höchster Entschließung vom 31. v. M. die bei der Eisenbahnkommission erledigte Assessorsstelle dem Kontroleur Seitz bei dieser Stelle gnädigst verliehen.

Bayern. — Dem Oberbaurath A. v. Voit und dem Fabrikbesitzer Th. v. Cramer zu Nürnberg ist das Ritterkreuz des Verdienstordens der bayerischen Krone verliehen. Der königl. Oberpost- und Eisenbahnrath A. Nobiling hat von dem König von Sachsen das Ritterkreuz des Albrechtsordens erhalten.

Ankündigungen.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expeditionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine
deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redaktion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 21. August 1854. Nro. 34.

Eisenbahn-Betriebsmittel.

I.

Versuche über die Festigkeit kupferner und eiserner Stehbolzen an Lokomotivkesseln. Von W. Fairbairn. *)

Fairbairn's Versuche über die Festigkeit der Lokomotivkessel (deren Resultate in Nr. 14 dieses Jahrgangs der E.-Z. mitgetheilt worden), sind kürzlich in einer besonderen Brochüre erschienen. Der Abhandlung ist ein Anhang über die Festigkeit von Stehbolzen beigegeben, welchem noch folgende Resultate entnommen werden.

Versuch I. Eiserner Stehbolzen, ¾ Zoll stark, in einer Kupferplatte von ½ Zoll Dicke eingeschraubt. Bei 18,260 Pfd. oder 8.1 Tonnen Belastung wurde das Gewinde in der Kupferplatte abgestreift, nachdem der Bolzen das Gewicht einige Sekunden getragen hatte.

Versuch II. Eiserner Stehbolzen, ¾ Zoll stark, in eine Kupferplatte von ½ Zoll eingeschraubt und vernietet. Bei 24,140 Pfd. oder 10.7 Tonnen Belastung wurde der Nietkopf abgerissen und der Bolzen mit den Gewinden im Kupfer durch die Platte durchgezogen.

Versuch III. Eiserner Stehbolzen, ¾ Zoll stark, in eine Eisenplatte von ⅜ Zoll Dicke eingeschraubt und vernietet. Bei 28,760 Pfd. oder 12.5 Tonnen Belastung riß der Bolzen in der Mitte entzwei; Schraube und Platte blieben unverletzt.

Versuch IV. Kupferner Stehbolzen, ¾ Zoll stark, in eine Kupferplatte von ½ Zoll Dicke eingeschraubt und vernietet. Bei 11,540 Pfd. Belastung wurde der Rumpf des Bolzens schwach ausgedehnt; bei 14,900 Pfd. wuchs diese Ausdehnung bedeutend. Der Bruch erfolgte bei 16,265 Pfd. oder 7.2 Tonnen, nachdem der Bolzen dieses Gewicht ungefähr 3 Minuten getragen hatte. Die Verlängerung, welche der ursprünglich 3 Zoll lange Bolzen zuletzt angenommen hatte, betrug 0.56 Zoll.

Bei Vergleichung dieser Resultate ergibt sich, daß eiserne Platten und eiserne Bolzen einen weit größeren Widerstand bieten, als die kupfernen. Doch ist es aus Rücksicht auf die Leitungsfähigkeit und Dauerhaftigkeit nicht rathsam, die Wände der Feuerbüchse aus Eisen herzustellen.

Die Verhältnisse der verschiedenen Festigkeiten sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Nummer des Versuchs.	Bruchgewicht in Tonnen.	Festigkeit pr. □zoll in Tonnen.	Verhältniß der Festigkeiten, Versuch III., eiserner Bolzen und eiserne Platte = 1000 angenommen.
III.	12.5	27.7	1000 : 1000, Eisen und Eisen.
II.	10.7	23.6	1000 : 856, Eisen u. Kupfer verschraubt u. vernietet.
I.	8.1	18.8	1000 : 648, Eisen und Kupfer verschraubt
IV.	7.2	16.1	1000 : 576, Kupfer u. Kupfer verschraubt u. vernietet.

II.

Steinkohlenfeuerung für Lokomotiven.

Kürzlich sind auf der London-Northwestern Eisenbahn in England Versuche über die relative Heizkraft von Steinkohlen und Cokes bei Lokomotivefeuerung zu dem Zwecke angestellt worden, in Erfahrung zu bringen, ob Steinkohlen auf gewissen Strecken dieser Bahn mit Vortheil anstatt der Cokes verwendet werden können.

Die Kohlen, welche zu den Versuchen genommen wurden, waren von der Gegend von Coventry, sehr hart, nicht allzu bituminös und für Dampfkesselheizung sehr geeignet. Man versuchte zwei Sorten dieser Kohlen: Steinkohlen in großen Stücken mit Ausschluß aller kleinen Kohlen und Kohlen in kleineren Stücken, jedoch frei von Staub ꝛc. Von ersterer Sorte kommt die Tonne zur Bahn geliefert auf 9 Sh. 7½ d., von letzterer auf 7 Sh. 8½ d. Die zur Vergleichung verwendeten Cokes waren die besten, die man bekommen konnte. Die Versuche wurden mit zweierlei Lokomotiven vorgenommen: mit M'Connell's Patentmaschine (mit sehr langer in den zylindrischen Theil des Kessels hineinreichender Feuerbüchse) und einer Maschine der gewöhnlichen Art. Die Maschine wurde abwechselnd einen Tag mit Cokes und den andern mit Steinkohlen geheizt, und machte jeden Tag eine Doppelfahrt zwischen Rugby und London von 164¼ englischen Meilen.

Eine M'Connell'sche Personenmaschine (Nr. 303) fuhr auf diese Weise 3 Tage mit Cokes und 3 Tage mit Steinkohlen, wobei die Züge von ziemlich gleicher Schwere waren. Folgendes sind die Resultate:

Brennmaterial.	Durchlaufene miles.	Durchschnittliche Wagenzahl.	Durchschnittliche Geschwindigkeit. miles.	Brennmaterialverbrauch pro mile. Pfd.	Wasserverdampfung pro Pfd. Brennmaterial. Pfd.
Cokes	462¾	14.1	31.62	25.34	8.56
Steinkohlen . . .	492¾	13.2	33.26	35.59	5.78

Dieselbe Maschine machte nachher Fahrten mit schwereren Zügen auf der gleichen Bahnstrecke und zwar mit Cokes, Stückkohlen und kleinen Kohlen (Cobbles), das Ergebniß stellte sich wie folgt:

Brennmaterial.	Durchlaufene miles.	Wagenzahl.	Mittlere Geschwindigkeit. miles.	Brennmaterialverbrauch pro miles. Pfd.	Wasserverdampfung pro Pfd. Brennmaterial. Pfd.
Cokes	164¼	19.2	29.41	26.80	8.82
Stückkohlen . .	164¼	20.6	28.90	41.66	5.86
Kleinkohlen . .	164¼	26.3	27.75	51.49	5.97

Ein weiterer Versuch geschah mit einer gewöhnlichen Maschine der größten Klasse (Nr. 293). Dieselbe hat eine große Feuerbüchse mit einer Scheidewand in der Mitte und 2 Heizthüren. Sie machte die Fahrt auf der genannten Bahnstrecke mit Stückkohlen. Durchlaufene Meilen 164¼, Wagenzahl 14.1, mittlere Geschwindigkeit 32.96 miles, Kohlenverbrauch pro mile 47.75 Pfd., Wasserverdampfung pro Pfd. Kohle 4.52 Pfd.

Die Frage der Zulässigkeit der Kohlenfeuerung muß nach diesen Versuchen bejaht werden. Die Maschinen hatten ohne Schwierigkeit den verlangten Dampfdruck und die nöthige Geschwindigkeit beibehalten. Dabei war die Raucherzeugung, ausgenommen beim Anheizen und Feuern, fast gar nicht bemerkbar. Die Bedingungen, unter welchen diese Resultate erhalten wurden, sind: 1) Unterhaltung einer sehr dünnen Feuerschichte auf einer sehr großen Rostfläche und mit Roststäben, die näher beisammen liegen, als bei Cokesfeuerung. Es kann dann bei mäßigem Luftzug ein großes Quantum Luft durch das entzündete Material passiren. 2) Häufiges Feuern mit kleinen Mengen um die Entwicklung der Gase auszugleichen und zu verhindern, daß deren auf einmal mehr erzeugt werden, als zu der zuströmenden Luftmenge in Verhältniß steht. Man hat gefunden, daß durchschnittlich bei der Kohlenfeuerung 4 bis 5mal so oft gefeuert werden muß als bei Cokes, nämlich je bei durchlaufenen 2 bis 3 miles statt 10 bis 12 miles. Der Heizer hat hiebei zu beobachten, daß der Rost überall gleichmäßig bedeckt ist und die Dicke der Schichte auf demselben nur von 4 bis 6 Zoll beträgt. 3) Eine in der Mitte getheilte Feuerbüchse gibt das Mittel an die Hand, abwechselnd durch die eine und die andere Heizthüre zu feuern und so auf einer Seite ein lebhaftes Feuer zu unterhalten, während auf der andern dasselbe durch

*) Aus dem Mechanics Magazin im polytechnischen Zentralblatt.

frische Kohlen gedämpft wird. 4) Die Kohlen wurden in Stücken von mäßiger Größe verwendet, damit der Zug nicht verhindert und nicht zu viel Gase auf einmal erzeugt werden, welches der Fall ist, wenn kleine Kohlen oder Staub in das helle Feuer geworfen werden. Härte der Kohlen vermindert die durch das Zerbrechen derselben entstehende Staubmasse. Die Kohle sollte so wenig bituminöse Bestandtheile als möglich enthalten und mit wenig Asche und Schlacken verbrennen. 5) Eine Klappe zur Regulirung des Luftzutritts am Aschkasten ist nothwendig.

Der Versuch mit der Maschine Nr. 293 hat hinsichtlich der Rauchverzehrung kein so gutes Resultat geliefert; eine braune Färbung von Rauch war fast immer bemerkbar. Es muß jedoch berücksichtigt werden, daß der Führer dieser Maschine nicht so viel Erfahrung mit Kohlenfeuerung hatte. Im Allgemeinen kann behauptet werden, daß die gewöhnlichen Maschinen nicht so gut für die Rauchverzehrung sind, als die nach M'Connell's Konstrukzion.

Eine Vergleichung der oben angeführten Zahlendaten ergibt, daß der Verbrauch an Kohlen bei gleichen Zügen an 40 Prozent größer ist als der Coksverbrauch. Bei den Versuchen mit schwereren Zügen war der Kohlenverbrauch sogar um 55 Proz. größer als der Coksverbrauch. Nimmt man den Wasserverbrauch als Maßstab für die Vergleichung, so finden wir

bei Coks im Mittel 1 Pfd. auf 8.65 Pfd. Wasser,
„ Kohlen „ „ 1 „ „ 5.83 „ „

oder das Verhältniß von 100 Pfd. Coks zu 148 Pfd. Kohlen.

Die weniger vollkommenen Versuche mit Maschine Nr. 293 gaben ein für Kohlen noch viel ungünstigeres Resultat, indem sich hiebei eine Differenz von 90 Proz. zum Nachtheil derselben herausstellt. Der so große Mehrverbrauch an Kohlen läßt annehmen, daß in der Konstrukzion der Lokomotive sich etwas für die Kohlenfeuerung sehr Nachtheiliges vorfinden müsse; bei an stehenden Dampfkesseln mit Coks und Kohlen derselben Sorte angestellten Versuchen wurde der Unterschied zwischen Kohlen und Coks nur = 20 Proz. gefunden; die Wasserverdampfung war nämlich für Coks 7.99 Pfd., für Kohlen 6.77 Pfd.

Bei dem dermaligen Preis der versuchten Kohlen von 9 Sh. 7½ d. pro Tonne und der Coks von 21 Sh. würde sich bei Annahme eines Mehrverbrauchs von Kohlen von 48 Proz. eine Ersparniß pro Tonne von 6 Sh. 9 d. herausstellen, und bei einem jährlichen Coksverbrauch auf der betreffenden Bahnstrecke von 74,000 Tonnen würde dieß pro Jahr 24,975 Pf.St. ausmachen. Doch kommen hiebei noch andere Verhältnisse in Betracht: der Umstand, daß nicht alle Maschinen sich für die Kohlenheizung eignen, das größere Gewicht der zu transportirenden Kohlen, die vermehrte Arbeit beim Verladen, Ausladen, Vertheilen ꝛc., die Wirkung der Kohlenheizung auf die Erhaltung der Maschinen u. s. w.

III.

Ueber hohle Eisenbahnwagenachsen.

Von Mc. Connel. *)

Die hohle Form der Achsen verbindet mit einem wesentlich niedrigeren Gewichte eine viel größere Festigkeit gegen die Torsion, gegen die Biegung durch Druck und gegen die Wirkung der Stöße. Der Widerstand massiver Zylinder gegen die Biegung und die Torsion wächst mit der vierten Potenz ihrer Durchmesser, ihr Gewicht aber nur mit dem Quadrat derselben. Die Gewichte zweier massiver Zylinder von 4 und 5 Zoll (1 : 1¼) verhalten sich wie 16 : 25, oder etwa 1 : 1½; ihre Festigkeiten wie 256 : 625, oder 1 : 2½. Wird der größere Zylinder mit einer Höhlung versehen, deren Durchmesser zwei Drittel des äußeren Durchmessers beträgt, so wird sein Gewicht um $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$ und seine Festigkeit nur um $\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{16}{81}$, etwa ⅕ vermindert; dies gibt, verglichen mit dem kleineren massiven Zylinder, ein Verhältniß der Durchmesser von 1¼ : 1, der Gewichte von ⅞ : 1, und der Festigkeiten von 2 : 1, d. h. die hohle Achse wiegt um ⅛ weniger als die massive, und hat dabei die doppelte Festigkeit derselben.

Die Anwendung hohler Achsen war schon seit mehreren Jahren versucht, aber nicht fortgesetzt worden. Die Hauptschwierigkeit schien darin zu liegen, daß man bei der damals angewandten Fabrikazionsmethode keine genügende Gleichförmigkeit der Wandstärke und des Materials erlangte. Die Röhren wurden aus zwei bis drei Schienen gewalzt und dabei mit stumpf gegen einander stoßenden Kanten geschweißt, jedoch ohne Anwendung eines Dornes; die Enden waren massiv. Die Achsen waren sehr unzuverlässig in Beziehung auf ihre Festigkeit. Mc. Connel beseitigt die Mängel dieser Achsen durch folgende Fabrikazionsmethode: Eine Anzahl segmentförmiger Schienen, von der besten Eisensorte, werden zu einem zickzackförmigen Querschnitte zusammengelegt, so daß sie, wenn sie zum Schweißen fertig gemacht sind, einen vollständigen Zylinder vom 1½fachen Durchmesser der fertigen Achse bilden; dabei müssen die Schienen sorgfältig so zusammengepreßt werden, daß sie weder Zwischenräume zwischen sich lassen, noch Vorsprünge bilden. Dieser Zylinder von lose zusammengelegten Schienen wird einstweilen durch zwei zusammengeschraubte Backen festgehalten; darauf werden beide Enden bis zur Schweißhitze erhitzt und zusammengeschweißt, und die Backen entfernt. Nun wird der ganze Zylinder in den Ofen gebracht und in demselben bis zum Schweißen erhitzt. Hierauf läßt man denselben durch eine Reihe von Walzen gehen, deren Furchen mit einem ovalen Dorne versehen sind. Diese Dorne bestehen aus gehärtetem Gußeisen und sind zu beiden Enden durch Schraubenbolzen auf Schienen befestigt, so daß sie erforderlichen Falls leicht entfernt werden können. Die Bewegung der Walzen ist so angeordnet, daß, sobald der Zylinder durch eine Walze durchgezogen worden ist, vermittelst einer Rückgabel die Bewegung umgekehrt, und die Achse durch dieselbe Oeffnung noch einmal rückwärts durchgezogen wird. Darauf wird sie unmittelbar auf die nächst kleinere Furche der Walze gebracht, welche auch einen kleineren Dorn hat, und in derselben Weise vorwärts und rückwärts durchgezogen. Diese Behandlung wird in steter Aufeinanderfolge durch eine ganze Reihe von Furchen angewendet, von denen jede nächste etwas kleiner ist und folglich auf das Eisen, aus welchem die Achse hergestellt werden soll, einen immer stärkeren Druck ausübt. Durch die letzte Furche, durch welche die Achse hindurchgeht, erhält sie den Durchmesser, den sie haben soll. Jederzeit wird der Zylinder von einer Furche zur anderen vom Arbeiter um eine Viertelumdrehung gedreht, um den Druck auf alle Theile der Oberfläche gleichförmig zu machen. Nach der Behandlung unter den Walzen wird die Achse sofort unter einen Hammer gebracht und zwischen halbkreisförmigen Gesenken ihrer ganzen Länge nach gestreckt. Dabei leitet man während der Dauer dieser Arbeit einen schwachen Wasserstrahl auf die Achse, wodurch der Arbeiter in den Stand gesetzt wird, in Folge der Ungleichmäßigkeit der Farbe jeden Fehler sofort zu entdecken. Von dem Hammer kommt die Achse unter die Kreissägen, durch welche sie ihre erforderliche Länge erhält. Darauf werden die Enden nochmals erhitzt, und erhalten durch einen Hammer die Dimensionen und Gestalt der Achsenschenkel; während dieser Arbeit wird das Ende der hohlen Achse durch einen Dorn unterstützt.

Um die Ersparniß beurtheilen zu können, welche aus diesen hohlen Achsen hervorgeht, wollen wir beispielweise eine Eisenbahn annehmen, welche 15,000 Wagen benutzt, von denen jeder jährlich 10,000 Meilen (engl.) zurücklegt. Das Gewicht zweier massiver Achsen beträgt etwa 5 Ztr.; das Gewicht zweier hohler Achsen von gleicher Festigkeit dagegen 1½ Ztr. Es ist also unter diesen Umständen das jährliche Mindergewicht 11,250,000 Tonnen und nehmen wir die Transportkosten einer Tonne auf eine Meile zu ¼ Penny an, so beträgt diese Ersparniß allein 11,700 Pf.St. jährlich, alle anderen Vortheile ungerechnet.

Ueber die vergleichsweise relative Festigkeit der hohlen und massiven Achsen sind unter der Leitung von Marshall folgende Versuche angestellt worden: Jede Achse ruhte zu beiden Seiten auf schweren gußeisernen Blöcken, die um 4 Fuß 11 Zoll, die Spurweite, von einander abstanden. Auf die Mitte der Achse ließ man einen gußeisernen Klotz von 18 Ztr. Gewicht 12 Fuß hoch niederfallen, und bestimmte die entstehende Biegung durch direkte Messung. Die Achse wurde darauf um eine halbe Umdrehung gedreht, und ein gleicher Schlag auf die entgegengesetzte Seite ausgeübt, wodurch die Biegung die umgekehrte Richtung annahm. Diese Schläge wurden in der angegebenen Weise bis zum Bruche der Achse wiederholt. Die Zahl der Schläge und die Biegung, welche dieselben hervorbrachten, sind in der beifolgenden Tabelle I. zusammengestellt.

Zur Prüfung der Festigkeit der Achsenschenkel wurde jede Achse über einen Ambos gelegt, und zwar so, daß das innere Ende des Schenkels 1½ Zoll über der Kante des Amboßes hervorragte, und auf die obere Seite des äußeren Schenkelendes 100 Schläge mit 24 Pfd. schweren Hämmern geführt, wobei die Arbeiter nach 12 bis 13 Schlägen wechselten. Die Stärke der Biegung des Schenkels wurde nun gemessen, die Achse um eine halbe Umdrehung gedreht, und 100 Schläge auf dieselbe Weise auf die entgegengesetzte Seite geführt. Diese Versuche wurden bis zum Bruch der Schenkel fortgesetzt. Die Resultate derselben sind in Tabelle II. zusammengestellt.

Tabelle I. Versuche über die relative Festigkeit der Achsen.

Bezeichnung der Achsen.	Nummer der Schläge.	Fallhöhe in Fußen.	Biegung in der Mitte gegen die gerade Linie in Zollen.	Gesammtbiegung bei jedem Schlage in Zoll.	Bemerkungen.
Alte massive Achse, welche schon 3 Jahre im Gange gewesen war, in der Mitte 3¾ Zoll, an den Enden 4¼ Zoll stark.	1	12	8¾	8¾	An der unteren Seite war ein Riß von 2 Zoll Länge und ³⁄₁₆ Zoll Breite.
	2	10	½	9¼	
	3	12	10	10½	
	4	11½	7	3	Die Stützpfeiler wichen aus; die Achse blieb deshalb nach oben gebogen.
	5	11¾	1½	8¾	Der Schlag wurde auf dieselbe Seite geführt, wie der vorige; unten entstanden vier kleine Risse.
	6	12	—	—	Die Achse brach 3 Zoll vom Mittelpunkte quer durch; Bruch krystallinisch.

*) Aus dem London Journal in Heusingers Organ.

Bezeichnung der Achsen.	Nummer der Schläge.	Fallhöhe in Fußen.	Biegung in der Mitte gegen die gerade Linie in Zollen.	Gesammtbiegung bei jedem Schlage in Zoll.	Bemerkungen.
Neue massive Achse, in der Mitte 3 5/8 Zoll, an den Enden 4 3/8 Zoll stark.	1	12	9 3/4	9 3/4	
	2	11 3/4	1/4	10	
	3	12	9 1/3	9 3/4	
	4	10	2 1/2	7	Die Gewichtskette riß bei 10 Fuß Höhe.
	5	12	—	—	Die Achse brach 3 1/4 Zoll vom Mittelpunkte quer durch: 3/4 der Bruchfläche krystallinisch, 1/4 sehnig.
Neue hohle Achse von 4 5/8 Zoll Durchmesser.	1	12	5	5	
	2	11 3/4	1 3/8	6 3/8	
	3	12	5	6 3/8	
	4	12	1	6	
	5	12	4 3/8	5 3/8	
	6	11 3/4	1 1/8	5 1/8	
	7	12	4 1/2	5 5/8	
	8	11 3/4	1 1/8	5 5/8	
	9	12	4 1/2	5 5/8	
	10	11 3/4	1 3/8	5 3/8	
	11	12	3 1/4	4 5/8	
	12	12	1 1/8	5 1/8	
	13	12	3 1/3	5 3/8	
	14	12	2	5 1/2	
	15	12	3 3/8	5 3/8	
	16	12	2 1/8	5 1/3	
	17	12	3 1/2	5 5/8	
	18	12	2	5 1/2	
	19	12	3 3/8	5 3/8	
	20	12	2 1/8	5 5/8	
	21	12	3 5/8	5 3/8	
	22	12	2 1/8	5 3/8	
	23	10 1/2	3	5 1/8	
	24	12	2 3/8	5 3/8	
	25	12	3 1/8	5 7/8	
	26	12	2 1/8	5 3/8	
	27	12	3 1/2	5 5/8	Bruch an der unteren Seite, 1 1/2 Zoll lang, in der Mitte.
	28	12	3 1/8	6 3/8	Bruch an der oberen Seite.
	29	12	9 1/2	12 5/8	Die Achse brach zu 1/2 durch, und war 5 Zoll der Länge nach gespalten; Bruch sehr faserig und unregelmäßig.

Tabelle II. Versuche über die Festigkeit der Achsenschenkel.

Bezeichnung der Achsen.	Zahl der Schläge.	Gesammtzahl der Schläge.	Biegung gegen die gerade Linie am Ende, in Zollen.	Bemerkungen.
Alte massive Achse, 3 Jahre im Gange; Schenkel 3 Zoll stark, 5 Zoll lang.	100	100	1/8	Kleiner Riß am Ansatz.
	100	200	1 5/8	Riß von 1 Zoll am Ansatz.
	5	205	—	Der Schenkel brach am Ansatz quer durch; Bruchfläche faserig, zum Theil krystallinisch.
desgl. der andere Schenkel.	53	53	—	Der Schenkel brach am Ansatz quer durch; Bruchfläche durchaus krystallinisch.
Neue massive Achse; Schenkel 3 Zoll stark, 6 Zoll lang.	100	100	1/8	
	100	200	3/8	
	100	300	3/16	
	100	400	3/16	
	100	500	1/16	
	70	570	—	Der Schenkel brach am Ansatz quer durch; Bruchfläche meist faserig.
Neue hohle Achse; Schenkel 3 Zoll stark, 5 Zoll lang.	100	100	—	
	100	200	1/16	
	100	300	3/16	Längenriß von 2 3/8 Zoll Länge und 5/16 Zoll Breite, an der unteren Seite.
	100	400	5/8	Riß, von 3 3/4 Zoll Länge und 1/3 Zoll Breite, an der unteren Seite; kein Querbruch.
Neue hohle Achse; Schenkel 3 Zoll stark, 5 Zoll lang.	100	100	1/16	
	100	200	1/16	
	100	300	3/32	
	100	400	1/8	
	100	500	5/32	Längenriß von 1 Zoll Länge.
	100	600	—	Kleiner schiefer Riß.
	100	700	3/8	Längenriß von 2 1/3 Zoll Länge.
	100	800	5/8	Längenriß von 4 Zoll Länge; am Ende ein kleines Stück losgebrochen; kleiner Querriß am Ansatz von 3/4 Zoll Länge.

Aus diesen Tabellen geht hervor, daß die hohlen Achsen nahezu die doppelte Festigkeit der entsprechenden massiven Achsen haben, da bei diesen die Biegung 9 3/4, bei jenen nur 5 Zoll betrug, und jene erst nach 29 Schlägen, diese schon nach 5 Schlägen brachen. Was die Versuche mit den Achsenschenkeln betrifft, so ist zu bemerken, daß die Schenkel der massiven Achsen immer am Ansatze quer durchbrechen, während die hohlen Achsenschenkel eine beträchtlich größere Anzahl Schläge aushielten und dann nicht quer durchbrachen, sondern der Länge nach spalteten.

Eisenbahn-Versicherungswesen.

Kölnische Lebens-Versicherungsgesellschaft „Concordia".

I. Passagier-Versicherung.

Die bei der Einführung der Passagier-Versicherung zu beseitigende Schwierigkeit bestehen bekanntlich darin, daß auf stark frequentirten Stazionen den Billeteurs zum Austausch von Erklärungen mit dem Publikum keine Zeit bleibt, und wenn daher den Billeteurs zugemuthet wird, 1) eine Deklarazion entgegen zu nehmen über die zu versichernde Summe, 2) desgleichen über den Zeitraum der Versicherung, 3) den Namen des zu Versichernden in das Billet einzutragen, so ist es begreiflich genug, daß die Eisenbahn-Direkzionen sich nicht bewogen finden können, ihre ohnedies schon mitunter aufs äußerste in Anspruch genommenen Beamten mit dieser neuen Bürde zu belasten. Diesem glaubte die Versicherungsgesellschaft durch Maßregeln zu begegnen, welche aus nachstehendem Auszug aus der Instrukzion für die Stazions-Einnehmer der Köln-Mindener Eisenbahngesellschaft, den Verkauf von Passagier-Versicherungsscheinen betreffend, zu entnehmen sind.

„Beim Verkauf der Versicherungsscheine für einzelne Fahrten ist Folgendes zu beachten:

1. Ein Passagier-Versicherungsschein kann nur gleichzeitig mit einem Fahrbillet gekauft werden.
2. Die Versicherungsscheine sind je nach der Summe, auf die sie lauten, für die Passagiere der verschiedenen Wagenklassen bestimmt, und zwar
   die über 6000 Thlr. für die erste Wagenklasse,
   „ „ 4000 „ „ „ zweite „
   „ „ 2000 „ „ „ dritte und vierte Wagenklasse.

   Es ist hiernach also nicht zulässig, einem Passagier der in der dritten Wagenklasse fährt, einen Versicherungsschein über 6000 Thlr. oder 4000 Thlr. zu ertheilen, vielmehr ist, nachdem der Passagier überhaupt die Absicht, eine Versicherung zu nehmen, geäußert, ohne weitere Anfrage der dem Fahrbillet entsprechende Versicherungsschein mit demselben Stempel zu versehen, womit auch das Fahrbillet gestempelt wird, und sodann die Prämie dafür einzuziehen.
3. Zu mehrerer Bequemlichkeit unterscheidet sich jede der drei genannten Klassen von Versicherungsscheinen durch eine besondere Farbe des Papiers und wird auch die von der Concordia angeordnete Abstufung der Prämie, wonach für
   ein Versicherungsbillet 1. Klasse 3 Sgr.
   „ „ 2. „ 2 „
   „ „ 3. „ 1 „
   zu erheben ist, das Geschäft vereinfachen.
4. Der Verkauf der Versicherungsscheine, die mit dem Fahrstempel versehen werden müssen, geschieht stets nach der Reihenfolge der Nummer, und muß die Eintragung der verkauften Versicherungsbillete in das vorgeschriebene Ausgabebuch täglich geschehen. Verstempelte Versicherungsbillete sind als Baarablieferung an die Hauptkasse einzureichen."

Die Versicherungsscheine, von welchen jene für die erste Klasse rosa, für die zweite gelb und für die dritte weiß sind, enthalten auf der einen Seite:

Serie Nro. I. **Concordia** Lauf. Nro.

Kölnische Lebens-Versicherungs-Gesellschaft.

Genehmigt von des Königs von Preussen Majestät am 27. September 1853.

Grund-Capital der Gesellschaft 10,000,000 Thlr.

Eisenbahn-Passagier-Versicherungs-Schein

gegen die Gefahr körperlicher Beschädigung durch Eisenbahn-Unglücksfälle über

2000 Thlr. Pr. Courant.

Name des Versicherten. Versicherungs-Prämie 1 Sgr.

Auf der Rückseite nachstehende:

Bedingungen der Versicherung.

1. Der Versicherungsvertrag wird erst dadurch perfekt, daß der Versicherte nach Erlegung der Prämie in dem von dem Eisenbahn-Billeteur mit dem Datumstempel versehenen Versicherungsschein seinen Namen einträgt.
2. Die Versicherung wird nur gegen solche Beschädigungen geleistet, die der Reisende durch einen dem Eisenbahnzuge, während er sich im Innern eines Personenwagens aufhält, zustoßenden Unfall ohne seine Schuld erleidet.
3. Für eine einzelne Person ist für dieselbe Fahrt stets nur ein einziger Versicherungsschein gültig.

4. Wer seinen Versicherungsschein einer beschädigten Person zustellt, macht sich des Betrugs schuldig und wird gegen die Concordia regreßpflichtig.
5. Der Versicherungsschein ist nur für die Einzelfahrt gültig, für die gleichzeitig mit demselben ein Fahrbillet gelöst wurde; jedenfalls erlischt seine Gültigkeit nach Ablauf von 24 Stunden von der Stunde an gerechnet, die der dem Schein aufgedrückte Stempel angibt.
6. Verliert der Versicherte durch den Unfall sein Leben, oder wird derselbe so beschädigt, daß bleibende und vollkommene Arbeitsunfähigkeit die Folge ist, so zahlt die Concordia die volle Versicherungssumme. Hat die Verletzung einen bleibenden Nachtheil der Art zur Folge, daß sie zur Aufgebung der bisherigen Berufsgeschäfte für immer nöthigt, so wird die Hälfte der Versicherungssumme vergütet. Hat die Verletzung keine der beiden gedachten Folgen, so gewährt die Gesellschaft dem Versicherten die Kur- und Verpflegungskosten und den ihm durch die Verletzung entgangenen Arbeitsverdienst, jedoch beides zusammen gerechnet höchstens bis zum vierten Theil der Versicherungssumme.
7. Beabsichtigt der Versicherte, resp. sein Rechtsnachfolger, aus einer Verletzung einen Anspruch an die Gesellschaft zu erheben, so hat er binnen 24 Stunden nach dem Ereigniß resp. nach dem Aufhören der nachzuweisenden physischen Unmöglichkeit dafür zu sorgen, daß in einem an „die Direkzion der Lebens-Versicherungsgesellschaft Concordia zu Köln" abzusendenden Briefe mindestens Tag und Tageszeit des Ereignisses, der Name der Eisenbahn und des Ortes, wo dasselbe stattgehabt, die Art der Verletzung und der dermalige Aufenthaltsort des Versicherten angegeben werden.
8. Mit dem Abschluß der Versicherung tritt die Concordia in alle Rechte ein, welche dem Versicherten etwa gegen Dritte aus dem betreffenden Unfalle zustehen. Die Auszahlung erfolgt an den Inhaber der gegenwärtigen Police, der als der Bevollmächtigte des Versicherten resp. seiner Rechtsnachfolger zur Feststellung und Empfangnahme der Entschädigung gelten soll und ist die Concordia zwar berechtigt, nicht aber verpflichtet, die Legitimazion des Inhabers zu prüfen.
9. Sollte nach Ablauf von drei Jahren, von dem Tage des Schadenereignisses an gerechnet, eine gütliche Uebereinkunft über den zu leistenden Schadenersatz durch Verhandlung mit der Direkzion oder mit einem General-Agenten der Concordia nicht zu Stande gekommen und auch Seitens des Berechtigten keine Klage erhoben worden seyn, so wird, unter Ausschluß des Gegenbeweises angenommen, daß der Versicherte auf jeden Schadenersatz verzichtet und es sind seine Ansprüche gegen die Gesellschaft erloschen.
10. In Betreff aller Streitigkeiten, die aus gegenwärtiger Versicherung entstehen möchten, ist die Concordia nur den ordentlichen Gerichten ihres Domizils unterworfen, insofern nicht die streitenden Theile sich über einen schiedsrichterlichen Ausspruch einigen.

Die Concordia ertheilt auch Versicherung gegen die Gefahr körperlicher Beschädigung durch Unglücksfälle auf Reisen für alle Reisen einer bestimmten Person während eines bestimmten Zeitraums innerhalb der Grenzen Europa's ohne Unterschied ob die Reisen zu Wasser oder zu Lande, auf Eisenbahnen oder mit andern Transportmitteln unternommen werden. Auch ist die Versicherung für alle Seereisen von einem Europäischen Hafen zum andern gültig; dieselbe wird unter den nachfolgenden Bedingungen und zu folgenden Prämien-Sätzen ertheilt:

Für die Dauer von 1 Monat gegen eine Prämie von ¼ Thlr. pro 100 Thlr.
„ „ „ „ 3 Monaten „ „ „ „ ½ „ „ „ „
„ „ „ „ 1 Jahr „ „ „ „ 1 „ „ „ „

1) Die Versicherung wird gegen alle körperlichen Beschädigungen geleistet, die der Reisende ohne seine Schuld durch eine äußere Gewalt beim Transport seiner Person auf Reisen erleidet, beim Transport auf Eisenbahnen nur gegen solche Beschädigungen, die der Reisende durch einen dem Eisenbahnzuge, während er sich im Innern eines Personenwagens aufhält, zustoßenden Unfall, oder beim Ein- oder Aussteigen auf einer Eisenbahnstazion erleidet.

2) Die Versicherung bezieht sich nur auf Reisen innerhalb der Grenzen Europa's, insbesondere auch auf alle Seereisen, die in direkter Fahrt von einem Europäischen Hafen zum andern unternommen werden.

3) (Uebereinstimmend mit oben Punkt 6.)

4) (Wie oben ad 7.)

5) Sollte der Versicherte neben der gegenwärtigen eine zweite oder noch mehr Passagier-Versicherungen bei der Concordia genommen haben, so gilt diejenige allein, deren Summe die höchste ist, alle übrigen sind wirkungslos.

6) Mittelst Auszahlung der Entschädigungssumme tritt die Concordia in alle Rechte ein ꝛc. (wie oben ad 8).

7) (Wie oben ad 9.)

8) Eisenbahn-Beamte und Eisenbahn-Post-Beamte sowie alle Personen, die ihr Dienst- oder Geschäftsverhältniß zu einem Transport-Unternehmen zu regelmäßigen Reisen nöthigt, sind, so weit es diese Reisen betrifft, von der gegenwärtigen Versicherung ausgeschlossen.

9) (Wie oben ad 10.)

(Schluß folgt.)

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — * Wien, 1. August 1854. Ausweis über die Einnahmen der Personenfrequenz und des Waarentransports auf der ausschließlich privil. Kaiser-Ferdinands Nordbahn. Vom 1. bis incl. 31. Juli zwischen Wien, Brünn, Olmütz, Oderberg und Marchegg:

Personen	111,856	279,972 fl.	54 kr.	C.M.
Güter, Ztr.	987,906	534,917 „	2 „	„
Zwischen Wien und Stockerau:				
Personen	38,868	14,720 „	9 „	„
Güter, Ztr.	37,745	3,289 „	1 „	„
	Summe	832,899 fl.	6 kr.	C.M.

Hierunter befinden sich 95,265 fl. 50 kr. für k. k. Militärtransporte.

Diverse Regietransporte ohne Einrechnung des Frachtbetrags in diesem Monat 102,015 Ztr. Im Juli 1853 war die Einnahme für 113,918 Personen und 755,929 Ztr. 564,058 fl. 40 kr.

— * Ausweis der Personen-Frequenz und des Güter-Transports sammt Einnahme auf der k. k. privilegirten Wien-Raaber Eisenbahn:

Vortrag vom Juni 1854:	98,820 Personen,	316,453.14 Ztr.	102,667 fl.	3 kr.
Vom 1—31. Juli 1854:	12,691 „	„	6,953 „	48 „
Frachten		49,291.79 „	6,903 „	47 „
Militär-Transporte			31 „	30 „
Regietransporte		485.75 „	— „	— „
Diverse Einnahmen			1,577 „	10 „
Zusammen	111,511 Personen,	366,230.68 Ztr.	118,133 fl.	18 kr.

Preußen. — * Betriebsresultate der Magdeburg-Wittenberge'schen Eisenbahn im Monat Juli 1854 vorbehaltlich späterer Festsetzung:

14,253 Personen mit 11,803 Thlr. 23 Sgr. 2 pf. (gegen 15,257 Personen mit 12,620 Thlr. 8 Sgr. 4 pf. im Monat Juli 1853).

121,304.6 Ztr. Frachtgüter ꝛc. mit 12,460 Thlr. 12 Sgr. — pf. (gegen 101,187.4 Ztr. mit 10,315 Thlr. 6 Sgr. 6 pf. im Monat Juli 1853).

Also in Summa 24,264 Thlr. 5 Sgr. 2 pf. (gegen 22,935 Thlr. 14 Sgr. 10 pf. im Juli 1853). Dazu außerordentliche Einnahmen an Rabatt, Brückgeld ꝛc. 1,384 Thlr. 29 Sgr. 1 pf. Total-Einnahme pro Juli 1854: 25,649 Thlr. 4 Sgr. 3 pf.

Ausland.

Großbritannien. — Im zuletzt vorgelegten offiziellen Handelsausweise befindet sich eine Rubrik über die Einnahmen der Bahnen im vereinigten Königreich, die einige interessante Daten enthält. Die Gesammt-Einnahmen aller Eisenbahnen während des Jahres 1853 wird darin mit 18 Millionen angegeben. Von dieser Summe wurden 8½ Millionen durch den Personenverkehr und die übrigen 9½ Millionen durch Güterbeförderung erzielt. Im Jahre 1847 hatte ersterer kaum über 5, letzterer nicht ganz 3½ Millionen Pfund abgeworfen, so daß in dem einen Falle der Zuwachs 68, im anderen 180 Proz. ausmacht. Erst seit dem Jahre 1852 hat der Frachtenverkehr dieses bedeutende Uebergewicht über den Personenverkehr erlangt, und es hat den Anschein, als ob dieses Verhältniß auf den englischen Bahnen ein bleibendes werden sollte. Der Verkehr auf Landstraßen hat seit dem Jahre 1847 allerdings abgenommen, dagegen ist der Ausfall in den Einnahmen der verschiedenen Kanäle nicht so bedeutend, als man nach dem gesteigerten Frachtenverkehr der Eisenbahnen etwa voraussetzen dürfte. In Irland hat der Gütertransport auf Schienenwegen in den letzten 4 Jahren um voll 130 Proz. zugenommen. Der vorliegende Ausweis beschäftigt sich bloß mit den Brutto-Einnahmen. Obwohl die Länge der Schienenwege von 1849 bis 1853 sich von 5579 Meilen auf 7483 gehoben hatte, hat die Einnahme pro Meile sich in einem noch günstigeren Verhältniß gesteigert. Im erstgenannten Jahre war nämlich die Gesammt-Einnahme pro Meile 2115 Pf.St. (von Passagieren 1125 Pf.St.; von Frachten 990 Pf.St.); im letzteren 2408 Pf.St. (davon 1143 Pf.St. von Passagieren und 1265 von Frachten). Diese Thatsache ist insofern wichtig, daß sie die Behauptung widerlegt, als ob die Ausdehnung von Eisenbahnen den Ertrag der bestehenden nothwendig beeinträchtigen müsse.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. **28. August 1854.** **Nro. 35.**

Deutsche Eisenbahnen.

I.

Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn.

Dem Geschäftsbericht der Direkzion dieser Bahn für das Jahr 1853 entnehmen wir Folgendes.

Die Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn ist 3.515 Meilen lang; davon sind 0.267 Meilen horizontal, 2.887 Meilen von Düsseldorf aus steigend und 0.361 Meilen fallend. Das Steigungsmaximum ist 1 : 130, abgesehen von der schiefen Ebene bei Erkrath, welche auf 650 Ruthen (= 0.325 Meilen) Länge mit 1 : 30 steigt. Im Ganzen steigt die Bahn um 448 Fuß und fällt gegen Elberfeld um 61 Fuß, so daß der Bahnhof zu Elberfeld um 387 Fuß höher liegt, als der zu Düsseldorf. 2.112 Meilen der Bahn liegen in geraden Linien, 1.403 Meilen in Curven, deren kleinster Radius 150 Ruthen oder 1800 Fuß beträgt.

Das Anlagekapital der Bahn beträgt im Ganzen 2,427,800 Thlr., davon sind 1,027,800 Thlr. in Stammakzien und 1,400,000 Thlr. in Prioritätsobligazionen aufgebracht. Die Transportmittel kosten 443,796 Thlr. und die Meile Bahnlänge berechnet sich zu 690,697 Thlr.

Die vorhandenen Transportmittel bestehen in 11 Lokomotiven, 27 Personenwagen und 167 sonstige Transportwagen. Von den Lokomotiven waren im Jahr 1853 zehn in Dienst, welche zusammen 24,636 Meilen zurückgelegt und hiebei pro Meile verbraucht haben 232 Pfd. Cokes und 0.26 Pfd. Oel. Die Unterhaltungskosten dieser 10 Maschinen haben in 1853 betragen 10,540 Thlr., was auf die Maschine 1054 Thlr., auf die durchlaufene Meile 12.8 Sgr. gibt.

Von den 27 Personenwagen sind 4 Stück vierräderig und 23 sechsräderig, zusammen haben sie 1060 Sitzplätze; von den anderen Transportwagen sind 3 Postwagen sechsräderig, die übrigen Wagen vierräderig. Die Wagen haben in 1853 auf der eigenen Bahn 501,695, auf fremden Bahnen 566,173 Achsmeilen zurückgelegt. Die Reparaturkosten betrugen im Ganzen 12,746 Thlr., pro Achsmeile 7.1 pf.

Im Jahr 1853 wurde die Bahn befahren von 349,533 Personen, wovon 3283 = 0.94 Proz. in erster, 70,541 = 20.18 Proz. in zweiter und 275,709 = 78.88 Proz. in dritter Wagenklasse. Jede Person hat durchschnittlich 2.32 Meilen zurückgelegt und pro Meile 3 Sgr. 7 pf. eingebracht. Auf eine Meile reduzirt war die Personenzahl 812,519.

An Gütern wurden im Ganzen befördert 4,113,351 Ztr. (exclusive von 70,541 Ztr. Reisegepäck), jeder Ztr. durchschnittlich 2.23 Meilen weit für durchschnittlich 5.7 pf. pro Ztr. pro Meile. Auf eine Meile reduzirt war das Güterquantum 9,042,200 Ztr.

Die Einnahmen in 1853 haben betragen:

vom Personentransport und der Gepäcküberfracht	.	102,397 Thlr.
„ Güterverkehr, Vieh- und Equipagen-Transport		145,237 „
von sonstigen Quellen	. . . .	6,124 „
Zusammen	.	253,758 Thlr.

Dieß gibt auf die Meile Bahnlänge 72,193 Thlr. und auf jede von den Lokomotiven zurückgelegte Nutzmeile 10.3 Thlr.

Die Ausgaben haben betragen:

für die Allgemeine Verwaltung .	6,259 Thlr.	=	3.4 Proz.
„ „ Bahnverwaltung . . .	55,011 „	=	29.3 „
„ „ Transportverwaltung . .	126,261 „	=	67.3 „
Zus. .	187,531 Thlr.,		

worunter 5793 Thlr. aus dem Reserve- und 58,717 Thlr. aus dem Erneuerungsfonds.

Die Betriebsauslagen betragen von den Einnahmen 73.5 Proz. und wenn die aus dem Reserve- und Erneuerungsfonds bestrittenen Summen abgezogen werden 48.5 Proz.

Die Ausgaben für die Bahn- und allgemeine Verwaltung betragen pro Meile Bahnlänge 17,431 Thlr., die der Transportverwaltung pro Nutzmeile 5 Thlr. 3 Sgr. 9 pf. Die sämmtlichen Auslagen machen pro Bahnmeile 53,351 Thlr., pro Nutzmeile 7 Thlr. 18 Sgr. 4 pf.

Am Schluß des Jahres 1853 betrug der Reservefonds 5093 Thlr., der Erneuerungsfonds 886 Thlr.

Die Düsseldorf-Elberfelder Bahn ist in 1853 mit Unfällen nicht verschont geblieben. Am 26. Februar rissen durch den außerordentlichen Schneefall auf der geneigten Ebene die Ketten des Güterzuges, wodurch am Fuße dieser Ebene ein Zusammenstoß und die Beschädigung zweier Güterwagen und eines Wagens der Bergisch-Märkischen Bahn entstanden sind. Die Herstellungskosten sind von keiner Bedeutung gewesen. Am 12. Juni in der Nacht entstand in einem auf der Bergisch-Märkischen Bahn beladenen und nach Düsseldorf gegangen Coulissenwagen auf dem Düsseld. Bahnhofe, jedenfalls durch Selbstentzündung eines Ballens fettiger Wollabgänge, Feuer, welches den Obertheil des Wagens und den größten Theil der im Wagen befindlichen Güter zerstörte und ohngeachtet aller Bemühungen beim Löschen einen Schaden von 707 Thlr. verursachte. Am 14. Sept. fuhr durch unrichtigen Stand der Weiche auf der Stazion Döppersberg der Personenzug mit einem Güterzuge der Bergisch-Märkischen Bahn zusammen, wobei 4 Personen- und Güterwagen mehr oder weniger beschädigt worden sind, zum Kostenbetrage von 268 Thlr. Am 25. November brachen zwischen Vohwinkel und Elberfeld beide Achsen eines nur mit einigen 30 Zentnern Gemüse beladenen Güterwagens. Die Herstellung, ohne Rücksicht auf die Räder hat 261 Thlr. gekostet. Leider erlitt der auf dem Wagen befindliche Bremser den Bruch zweier Rippen; derselbe ist jedoch wieder hergestellt. Am 5. Dezember wurde ein Wagenputzer auf dem Düsseldorfer Bahnhofe zwischen den Buffern so gedrückt, daß er nach 4 Tagen starb.

Eisenbahn-Betrieb.

II.

Oberschlesische Eisenbahn.

Dem Betriebs- und Baubericht des Direktoriums der Oberschlesischen Eisenbahngesellschaft vom Jahre 1853 ist Folgendes zu entnehmen.

Die Oberschlesische Bahn ist 28.28 Meilen lang, wovon 9 Meilen doppelspurig. Das Anlagekapital beträgt im Ganzen 15,450,000 Thlr., wovon 6,303,100 Thlr. in Stammakzien aufgebracht sind. Die Kosten der Transportmittel waren 2,321,250 Thlr. Die Meile Bahnlänge kostete durchschnittlich 313,000 Thlr.

An Transportmitteln waren 1853 vorhanden 64 Lokomotiven, welche im ganzen Jahr 158,817 Meilen durchliefen und pro Meile verbrauchten 169 Pfd. Cokes und 0.27 Pfd. Schmiermaterial. Ferner waren vorhanden 69 Personen- und 1159 Güter-, Vieh- und sonstige Wagen. Die Wagen, theils vier-, theils sechs-, theils achträderig, haben zusammen in 1853 zurückgelegt 8,198,089 Achsmeilen.

Der Betrieb der Oberschlesischen Bahn im abgewichenen Jahre wurde durch keinen wesentlichen Unfall gestört. Nur am 14. und 15. Febr. 1853 wurde der Verkehr auf 30 Stunden an zwei Stellen durch starke Schneeverwehungen unterbrochen. Nächstdem haben sich wieder, wie im Jahre 1852 19 Achsenbrüche in den Zügen ereignet, und zwar: 15 an sechsräderigen, 13 Endachsen und 2 Mittelachsen, und 4 an vierräderigen Wagen, und zwar 15 englische Patentachsen, 2 schlesische Achsen und 2 Achsen unter königl. Postwagen aus einer Berliner Fabrik. Mit der Auswechselung der schwächeren englischen Achsen ist auch in diesem Jahre rüstig fortgefahren und 1852 bis 1853 sind zusammen 436 Achsen ausgewechselt worden. Es hatten die Achsenbrüche keinen Unfall im Gefolge und der Betrieb blieb überhaupt ein durchaus geregelter.

Trotz des fort und fort, und sehr erheblich, steigenden Güterverkehrs bleibt

der Personenverkehr fast stazionär, und wenig erheblich. Im Jahr 1853 wurden befördert 355,528 Personen für 336,681 Thlr., so daß von jedem Reisenden durchschnittlich 0.95 Thlr. eingingen. Jede Person hat durchschnittlich 7.5 Meilen zurückgelegt und pro Meile 3.79 Sgr. eingebracht.

Im Güterverkehr war der Zuwachs den gehegten Erwartungen entsprechend, und ist derselbe von 1,443,147 Ztr. mit 237,611 Thlr. Einnahme in 1846 auf 9,464,517 Ztr. mit 1,329,899 Thlr. Einnahme in 1853 gestiegen.

Die durchschnittliche Einnahme von einem Zentner war 4.21 Sgr. Jeder Zentner hat durchschnittlich 17.04 Meilen zurückgelegt und pro Meile 2.9 pf. eingebracht.

Die Einnahmen waren

vom Personen- und Gepäcktransport	352,434 Thlr.
„ Güter-, Vieh- und Equipagentransport .	1,343,468 „
von anderen Quellen	110,618 „
	1,806,520 Thlr.

Die Ausgaben haben betragen

für Bahnverwaltung	252,614 Thlr.	= 34.30 Proz.
„ Transportverwaltung . .	454,172 „	= 61.68 „
„ Allgemeine Verwaltung .	29,640 „	= 4.02 „
Zusammen .	736,426 Thlr.	

Von diesen Ausgaben sind 145,472 Thlr. aus dem Reservefonds gedeckt.

In den Jahren von 1846 bis einschließlich 1853 haben die Betriebs-Einnahmen und Ausgaben betragen und erfordert:

1846	Einnahme	540,471 Thlr.	Ausgaben 288,670 Thlr.	Proz. der Einnahme	53.41
1847	„	677,138 „	„ 322,901 „	„ „ „	47.69
1848	„	750,907 „	„ 356,296 „	„ „ „	47.45
1849	„	779,318 „	„ 367,924 „	„ „ „	47.21
1850	„	967,510 „	„ 408,471 „	„ „ „	42.22
1851	„	1,131,607 „	„ 461,475 „	„ „ „	40.78
1852	„	1,450,487 „	„ 575,323 „	„ „ „	39.66
1853	„	1,806,520 „	„ 736,425 „	„ „ „	40.76
		8,103,958 Thlr.	3,517,485 Thlr.		

oder in achtjährigem Durchschnitt absorbirten die Ausgaben 43.35 Proz. der Einnahmen, und es ergab sich ein Netto-Durchschnittsgewinn von 56.65 Proz., der zur Verzinsung, zur Dividendenvertheilung und zum Reservefond verwendet wurde. Aus dieser Zusammenstellung erweist es sich, daß nicht wenig Betriebs-Ausgaben solche sind, die durch eine wesentliche Vermehrung des Betriebs nicht gleichmäßig wachsen, es wird aber erst ein weiterer, längerer Zeitraum es unzweideutig herausstellen können, in wie weit dieses Ergebniß auf die Dauer bleibend ist, und in welchen Zeitabschnitten die Durchschnitts-Ausgaben doch vielleicht wieder steigen müßen.

Die Auslagen der Bahn- und allgemeinen Verwaltung betrugen in 1853 pro Bahnmeile 10,080 Thlr. Die Auslagen der Transportverwaltung pro Nutzmeile 2 Thlr. 27 Sgr. 6 pf. Die sämmtlichen Auslagen betrugen pro Nutzmeile 4 Thlr. 21 Sgr. 11 pf.

Von dem Reinertrag wurden an Zinsen aus Dividenden 10 Proz. ausbezahlt.

Der Reservefonds betrug am Schluß des Jahres 1853 . . 381,633 Thlr.

Ueber den Stand der Pferdebahn in Oberschlesien am Schluße des Jahres 1853 erfährt man, daß die Lokomotiv-Zweigbahn von Kattowitz nach Emanuels-Seegen von 1.612 Meilen Länge vollständig gebaut, und schon seit einem Jahre dem Betriebe übergeben ist. Die eigentliche Pferdebahn ist mit ihren verschiedenen Abzweigungen 14.606 Meilen lang, wovon der vierte Theil mit Oberbau versehen ist.

III.

Aachen-Düsseldorfer Eisenbahn.

Dem Geschäftsbericht über die Betriebsverwaltung der Aachen-Düsseldorfer Eisenbahn pro 1853 ist Nachstehendes zu entnehmen.

Die von Aachen nach Düsseldorf führende Eisenbahn ist 11.325 Meilen lang und einspurig. In der Richtung von Aachen nach Düsseldorf sind 2.515 Meilen horizontal, 2.614 M. steigend und 6.146 M. fallend. Das Steigungsmaximum ist 1 : 68. Auf 8.274 Meilen ist die Bahn geradlinigt, auf 3.051 Meilen gekrümmt. Der kleinste Krümmungshalbmesser ist 145 Ruthen.

Die Anlagekosten der Bahn betragen 5,600,000 Thlr., wovon 4,000,000 Thlr. in Stammaktien. Die Betriebsmittel kosten 683,409 Thlr., die Meile Bahnlänge kostet durchschnittlich 494,481 Thlr.

Der Betrieb wurde auf der ganzen Bahn von Stazion Aachen-Marschierthor bis Oberkassel (Düsseldorf) mit dem 17. Januar 1853 vollständig eröffnet. Die für den Betrieb vorhandenen Transportmittel bestehen in 27 Lokomotiven, 57 Personen- und 665 anderen Transportwagen.

Die Maschinen der Aachen-Düsseldorfer Bahn haben im verflossenen Jahre 45,089 Nutzmeilen zurückgelegt und pro Nutzmeile verbraucht: an Heizmaterial 0.26 Kubikfuß Holz und 175.71 Pfd. Cokes, an Schmiermaterial 13.18 Loth Oel und 1.86 Loth Talg. Die Reparaturkosten pro Nutzmeile waren 4 Sgr. 9.4 pf.

Der Wagenpark von 722 Wagen, welcher mit der Ruhrort-Crefeld-Kreis Gladbacher Eisenbahngesellschaft gemeinschaftlich ist, hat zusammen 1,605,873 Achsmeilen durchlaufen und zwar 710,531 auf der Aachen-Düsseldorfer, 819,536 auf der Ruhrort-Crefeld-Kreis Gladbacher Strecke und 75,806 auf fremden Bahnen. An Reparaturkosten sind zusammen 17,165 Thlr. verursacht worden, was pro Achsmeile einen Durchschnitt von 3.85 pf. ergibt. Die Schmierkosten betrugen im Durchschnitt 0.57 pf. pro Achsmeile.

Es wurden im Ganzen 408,689 Personen befördert, welche zusammen 146,279 Thlr. einbrachten. Von den Reisenden kommen auf die erste Klasse 0.634, auf die zweite 18.521, und auf die dritte 80.845 Prozent.

Jede Person hat durchschnittlich 3.091 Meilen durchlaufen und incl. Gepäckuberfracht 10 Sgr. eingebracht; pro Person und Meile sind 3.54 Sgr. eingekommen. Auf eine Meile Bahnlänge reduzirt sind 1,263,374 Personen befördert worden.

An Gütern wurden in 1853 2,117,985 Ztr. befördert. Rechnet man hiervon die Dienstgüter, welche unentgeltlich transportirt wurden, ab, mit 79,922 Ztr.; so blieben 2,038,063 Ztr. übrig, welche 105,094 Thlr. einbrachten. Auf eine Meile Bahnlänge reduzirt sind im Ganzen 9,375,822 Ztr. über die Bahn gegangen; jeder Ztr. durchlief durchschnittlich 4.60 Meilen und hat durchschnittlich 1 Sgr. 7 pf. oder pro Meile 4.04 pf. eingebracht.

Die Einnahmen vom Betrieb waren

vom Personenverkehr	149,067 Thlr.
„ Güterverkehr rc.	107,947 „
von andern Quellen	10,170 „
Zusammen .	267,184 Thlr.

Hievon betrugen die Betriebsauslagen:

für Bahnverwaltung	41,707 Thlr.	= 24.24 Proz.
„ Transportverwaltung . .	115,849 „	= 67.34 „
„ Allgemeine Verwaltung . .	14,488 „	= 8.42 „
Zusammen .	172,044 Thlr.	

Die sämmtlichen Betriebsauslagen betragen von den Einnahmen 64.39 Proz. Die Auslagen der Bahn- und allgemeinen Verwaltung betragen pro Bahnmeile 4962 Thlr., die Auslagen der Transportverwaltung pro Nutzmeile 2 Thlr. 17 Sgr. 1 pf. Sämmtliche Betriebsauslagen machen auf die Nutzmeile 3 Thlr. 24 Sgr. 5 pf.

Die Stammaktien wurden mit $3^1/_2$ verzinst, zu welchem Behuf der Staat wegen der von ihm übernommenen Garantie einen Zuschuß von 134,337 Thlr. leisten mußte. Der Reservefonds betrug Ende 1853 . . 31,139 Thlr.

Schweizerische Zentralbahn.

Bekanntlich hat die Gesellschaft der Schweizerischen Zentralbahn sich in Folge der ungünstigen Lage des Geldmarktes veranlaßt gesehen, ihr Unternehmen vorerst auf die Linie Basel-Olten zu beschränken und den Akzionären zu gestatten, ihre Akzien mit 4 Einzahlungen im Gesammtbetrag von 200 Fr. (statt 500) zu liberieen. Für den Fortbau von Olten gegen Luzern, Bern u. s. w. hoffte sie auf die Betheiligung der hiebei interessirten Kantone und Gemeinden. Die deßfallsigen Bemühungen haben bereits zu günstigen Resultaten geführt, es ist nämlich ein Vertrag zwischen der Regierung des Kantons Luzern und dem Direktorium der Schweizerischen Zentralbahn in Basel unterm 8. August d. J. abgeschlossen und am 17. August ratifizirt worden, welcher folgende Bestimmungen enthält.

1. Der Kanton Luzern verpflichtet sich zur Betheiligung am Unternehmen der Schweizerischen Zentralbahn im Betrage von zwei Millionen Franken mittelst Uebernahme von 4000 Gesellschaftsakzien von 500 Fr., die ihm von der Verwaltung al pari werden geliefert werden. In dieser Betheiligungssumme sind eingeschlossen diejenigen Summen, welche von Gemeinden oder Korporazionen der an der Linie Olten-Luzern liegenden oder bei ihrer Ausführung betheiligten Städte und Ortschaften, in Folge des gegenwärtigen Vertrags, übernommen werden mögen. *)

2. Dafür verpflichtet sich die Zentralbahn-Verwaltung, den Bau der Linie Aarau (Wöschnau)- Olten-Luzern (Emmenbrücke) sofort in solcher Weise in Angriff nehmen resp. fortsetzen zu lassen, daß die besagte Linie, worunter die erforderlichen Hochbauten inbegriffen sind, am 1. Juli 1856 vollendet sey. Für die Ausführung der Linie von der Emmenbrücke bis Luzern wird der Termin bis zum Juli 1858 verlängert.

3. Der Kanton Luzern resp. die betreffenden Gemeinden und Korporazionen verpflichten sich durch den abzuschließenden Vertrag, den Nominalwerth der von ihnen in Folge dieses Uebereinkommens übernommenen Akzien der Gesellschaftskasse in Baar einzuzahlen, sobald der Unterbau der ganzen Linie Olten-Emmen-

---

*) Die Summe von 2 Millionen vertheilt sich hiernach wie folgt: 800,000 Fr. übernimmt die Regierung von Luzern, 100,000 Fr. die von Uri, 100,000 Fr. die Dampfschiffahrts-Verwaltung des Vierwaldstättersees, 500,000 Fr. die Gemeinde Zofingen und 500,000 Fr. die Gemeinde Luzern.

brücke hergestellt seyn wird. Die Einzahlung hat dann in zweimonatlichen Terminen und in Raten von je zwanzig Prozent der übernommenen Aktienzahl, gegen jedesmalige Ablieferung der betreffenden Titel zu erfolgen, insofern nicht vorher durch gegenseitiges Einverständniß ein anderer Einzahlungsmodus festgesetzt werden sollte. Diese Einzahlungen dürfen ausschließlich nur für den Ober- und Hochbau der in Frage stehenden Linie nach Luzern verwendet werden.

4. Die Regierung des Kantons Luzern resp. die betreffenden Gemeinden und Korporazionen können, wenn ihre Einzahlungen nicht im Sinne des Art. 3 verwendet würden, eine schiedsgerichtliche Entscheidung hervorrufen, wie dieselbe im Art. 7 dieses Vertrags vorgesehen ist.

5. Das Direktorium erklärt und verpflichtet sich:

a) daß für die Ausführung der Linie von der Emmenbrücke bis Luzern (Art. 2) keine weitern Beiträge mehr von Seite des Kantons Luzern resp. von Gemeinden oder Korporazionen verlangt werden, sondern die Betheiligung auf die im Art. 1 bestimmte Summe beschränkt bleiben soll;

b) daß sofort nach Inkrafttretung dieses Vertrags die Expropriazionen auf der Linie Olten-Emmenbrücke fortgesetzt und mit möglichster Beförderung zu Ende geführt werden sollen;

c) daß folgende Arbeitsloose längstens innert drei Monaten nach Inkrafttretung dieses Vertrages in Angriff genommen und die Arbeiten nachdrucksamst fortgeführt werden:

IV. Sekzion Langenthal, II. Loos, den Tunnel bei Aarburg einschließend;

V. Sekzion Zofingen, IV. Loos, den Einschnitt und Damm bei Egolzwil einschließend;

VI. Sekzion Luzern, II. und III. Loos, die Strecke von der Stazion Rothenburg bis zur Emmenbrücke begreifend. *)

Als Zeitpunkt der Angriffnahme der übrigen Arbeitsloose der Linie Olten-Luzern wird das Frühjahr 1855 bestimmt.

6. Für die Erfüllung aller in diesem Vertrage eingegangenen Verpflichtungen erhöht das Direktorium der Zentralbahn-Gesellschaft die bereits geleistete Kauzion **) um weitere 250,000 Fr. entweder in Baarschaft oder in annehmbaren Werthtiteln; im ersteren Falle ist selbige dem Direktorium zu 3 Prozent zu verzinsen. Die Mehrkauzion soll sofort, nach der Ratifikazion dieses Vertrages von Seite des Großen Rathes, erlegt werden und fällt nach den Bestimmungen des Art. 42 des Konzessionsaktes vom 19. November 1852 ohne Weiteres dem Staate anheim, wenn die durch den gegenwärtigen Vertrag übernommenen Verpflichtungen (namentlich Art. 2 und Lit. b. und c. des Art. 5) von Seite der Gesellschaft nicht erfüllt werden. Sobald das Direktorium sich ausweist, für Expropriazionen und Unterbau im Kanton Luzern die Summe von einer Million Franken verwendet zu haben, so kann von der Mehrkauzion die Summe von 150,000 Fr. und der Rest von 100,000 Fr. dann zurückgefordert werden, wenn eine weitere Summe von einer Million Franken für Unterbau oder ausgeführten Oberbau, oder auf Ort und Stelle geschafftes Oberbaumaterial verausgabt ist.

7. Streitigkeiten in Hinsicht auf die Auslegung des gegenwärtigen Vertrages werden auf gleiche Weise ausgetragen, wie diejenigen, welche durch den Art. 41 des Konzessionsaktes des Standes Luzern zu Handen der Schweizerischen Zentralbahn vom 19. November 1852 vorgesehen sind.

Durch die Genehmigung der Staatsbetheiligung in Luzern werden für die nächsten zwei Jahre von der Zentralbahn 21 Stunden Bahnlänge (Olten-Wöschnau inbegriffen) mit einem Kapitalaufwand von etwas über 20 Millionen für den Betrieb gesichert, so daß sich diese Linie mit Einschluß des Hauensteintunnels auf nicht ganz eine Million pro Stunde stellen würde.

30 Prozent der Einzahlung auf 72,000 Aktien sind gegenwärtig fast ganz geleistet und das Kapital der Basel-Olten-Linie im Betrage von 14 Millionen ist daher mehr als gesichert. Der Unterbau, Oberbau und ein Theil der Betriebsmittel dieser Linie sind verakkordirt und hiefür ein Kapital von circa 12 Millionen engagirt. An Bauten und verschiedenen Lieferungen sind gegenwärtig schon über 3½ Million verausgabt.

An der Linie Basel-Sissach, deren Gesammtaufwand bei 4½ Stunden Länge, trotz der vielen Erdarbeiten und Kunstbauten, auf nicht mehr als 3½ Million sich beläuft, stehen bereits alle Stazionsgebäude, Güter-, Wagen- und Lokomotivschuppen unter Dach; bis an die Frenken- und Birsbrücke, an welcher schon mehrere Gitterwände aufgestellt, sind alle Kunstbauten vollendet und das Schienenlegen hat ebenfalls auf mehreren Strecken begonnen.

Die verhältnißmäßig billigen Anlagekosten dieser, wenn auch nur kurzen, Strecke lassen in Verbindung mit dem außerordentlich starken Verkehr auf derselben schon von Anfang des Betriebs, einen den gewöhnlichen Zinsen des Kapitals entsprechenden Ertrag erwarten. Unter Anderem darf hervorgehoben werden, daß im Jahre 1853 diese Strecke von 38,300 Postreisenden, trotz der vielen noch daneben bestehenden Omnibusdienste, befahren wurde, — ein Verkehr wie die Post ihn kaum an einem andern Ort in der Schweiz aufzuweisen hat.

Die 14 Millionen für Basel-Olten sind, wie schon gesagt, gesichert. Dies ist auch dann noch der Fall, wenn alle Aktionäre liberiren sollten. Einbezahlt sind gegenwärtig schon 10⅔ Millionen, der Rest auf die 14,400,000 Fr. erfolgt also sicher auf Ende Jahres. Aber es ist mehr als wahrscheinlich, daß bei weitem nicht Alle liberiren werden, besonders wenn einmal die Strecke Basel-Sissach eröffnet und dazu noch die Linie Olten-Luzern gesichert ist.

Eisenbahn-Versicherungswesen.

Kölnische Lebens-Versicherungsgesellschaft „Concordia“.

(Schluß von Nr. 31.)

II. Versicherung der Eisenbahn- und Eisenbahn-Post-Beamten.

Die Concordia ertheilt den Eisenbahn- und Eisenbahn-Post-Beamten Versicherung gegen die Gefahr körperlicher Beschädigung, die sie entweder bei Ausübung ihrer Dienstverrichtungen oder auf Reisen während eines bestimmten Zeitraums innerhalb der Grenzen Europa's erleiden könnten. Die Versicherung ist gleichzeitig für alle Seereisen von einem europäischen Hafen zum andern gültig; dieselbe wird unter den folgenden Bedingungen ertheilt:

1. Die Versicherung wird gegen alle körperlichen Beschädigungen geleistet, die der Versicherte ohne seine Schuld durch eine äußere Gewalt bei Ausübung des von seinem Vorgesetzten erforderlichen Dienstes, oder beim Transport seiner Person auf Reisen innerhalb der Grenzen Europa's erleidet; zu diesen Reisen werden insbesondere auch alle Seereisen gezählt, die in direkter Fahrt von einem europäischen Hafen zum andern unternommen werden.

2. Die Höhe der Summe, die ein Eisenbahn- oder ein Eisenbahn-Post-Beamter versichern kann, richtet sich nach der Stellung die er bekleidet, und es können demnach zu den beigesetzten Prämien pro Jahr versichern:

I.	Lokomotivführer und Oberschaffner (Zugführer) nicht mehr als	1000 Thlr.	à 8 pr. mille
	Feuerleute (Heizer) Schaffner und Bremser nicht mehr als	500 Thlr.	
II.	Wagenschieber, Schmierer und Weichensteller, Bahnhofs- und Güterarbeiter nicht mehr als	300 Thlr.	„ 6 „ „
III.	Eisenbahn-Post-Beamte „ „ „	1500 „	„ 5 „ „
	Eisenbahn-Packmeister „ „ „	800 „	
IV.	Bahnhofsvorsteher u. ihre Gehulfen „ „ „	2000 „	„ 3 „ „
	Wagenmeister „ „ „	1000 „	
	Stazionsaufseher „ „ „	600 „	
	Stazions- und Bahnwärter „ „ „	300 „	
V.	Höhere Betriebsbeamte „ „ „	8000 „	„ 2 „ „
	Bahnmeister und Werkmeister „ „ „	1000 „	
	Maschinen- und Wagenputzer, Bahnhofswächter, Werkstatts- und Bahnarbeiter nicht mehr als	300 „	
VI.	Eisenbahn-Direktoren, Büreau-Beamte, Billeteure Telegraphisten und alle Beamten, die nach ihren Dienstverhältnissen beim Bahnbetriebe nicht unmittelbar betheiligt sind nicht mehr als	10000 „	„ 1 „ „

Sollte eine Police über eine höhere Summe als nach der vorstehenden Klassifikazion zuläßig ausgefertigt worden seyn, so ist dieselbe für denjenigen Betrag, der die angegebene Grenze übersteigt, ungültig. Sollte der Beamte nach Abschluß der Versicherung aus einer der vorgedachten Dienst-Kategorien zu einer andern mit einem höhern Prämiensatze oder mit einem geringeren Maximum der Versicherungssumme normirten übergehen, so erlischt die Versicherung, jedoch wird die Concordia die bezahlte Prämie für den noch nicht abgelaufenen Zeitraum der Versicherung, von dem Tage der der Gesellschaft gemachten Anzeige gerechnet, erstatten.

3. Verliert der Versicherte durch den Unfall sein Leben, oder wird derselbe so beschädigt, daß bleibende und vollkommene Arbeitsunfähigkeit die Folge ist, so zahlt die Concordia die volle Versicherungssumme. Hat die Verletzung einen bleibenden Nachtheil der Art zur Folge, daß sie den Verletzten zur Aufgebung seiner Berufsgeschäfte für immer nöthigt, so wird die Hälfte der Versicherungssumme vergütet.

4. Die Concordia ist zu keiner Zahlung verpflichtet:

a) wenn der Versicherte seine dienstliche Stellung oder Beschäftigung behufs Ausfertigung der Police falsch oder ungenau angegeben hat;

b) wenn der Versicherte an der Herbeiführung des Unfalls oder seiner Verletzung Schuld trägt, oder wenn er dabei die Bestimmung des Polizei- oder Betriebs-Reglements verletzt hat.

5. Beabsichtigt der Versicherte, resp. sein Rechtsnachfolger aus einer Verletzung einen Anspruch gegen die Gesellschaft zu erheben, so hat er binnen 24 Stunden nach dem Ereigniß, resp. nach dem Aufhören der nachzuweisenden phy-

---

*) Die Ausschreibung von 5 neuen Loosen in der Linie Olten-Luzern ist so eben erfolgt; sie umfassen eine Länge von 68,900 Fuß und einen Betrag von 1,053,294 Franken. Fünf andere Loose von etwas größerer Länge, aber von nur ungefähr 400,000 Fr. im Betrag, können das nächste Jahr bequem vollendet werden, erfordern daher nicht die sofortige Ausschreibung.

**) Diese beträgt schon 150,000 Fr.

sischen Unmöglichkeit dafür zu sorgen, daß in einem an „die Direkzion der Lebens-Versicherungsgesellschaft Concordia zu Köln" abzusendenden Briefe mindestens die Art so wie Tag und Tageszeit des Ereignisses, der Name des Ortes wo dasselbe stattgehabt, die Art der Verletzung und der dermalige Aufenthaltsort des Versicherten angegeben werden.

6. Sollte der Versicherte neben der gegenwärtigen eine zweite, oder noch mehrere Versicherungen derselben Art bei der Concordia genommen haben, so gilt diejenige allein, deren Summe die höchste ist, alle übrigen sind wirkungslos.

7. Mittelst Auszahlung der Entschädigungssumme tritt die Concordia in alle Rechte ein, welche dem Versicherten etwa gegen Dritte aus dem betreffenden Unfalle zustehen. Die Auszahlung erfolgt an den Inhaber der gegenwärtigen Police, der als der Bevollmächtigte des Versicherten resp. seiner Rechtsnachfolger zur Feststellung und Empfangnahme der Entschädigung gelten soll und ist die Concordia zwar berechtigt, nicht aber verpflichtet, die Legitimazion des Inhabers zu prüfen.

8. Sollte nach Ablauf von drei Jahren, von dem Tage des Schadenereignisses an gerechnet, eine gütliche Uebereinkunft über den zu leistenden Schadenersatz durch Verhandlung mit der Direkzion oder mit einem General-Agenten der Concordia nicht zu Stande gekommen und auch Seitens des Berechtigten keine Klage erhoben worden seyn, so wird, unter Ausschluß des Gegenbeweises angenommen, daß der Versicherte auf jeden Schadenersatz verzichtet und es sind seine Ansprüche gegen die Gesellschaft erloschen.

9. In Betreff aller Streitigkeiten, die aus gegenwärtigem Vertrage entstehen möchten, ist die Concordia nur den ordentlichen Gerichten ihres Domizils unterworfen, insofern nicht die streitenden Theile sich über einen schiedsrichterlichen Ausspruch einigen.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — * Ausweis über den Personen- und Güterverkehr und die dabei erzielten Einnahmen auf den nachbenannten k. k. lombardisch-venezianischen Staatseisenbahnen im II. Verwaltungs-Quartale 1854.

Staatseisenbahn.	Personen. Anzahl.	Einnahme. fl.	Eilgut. Ztr.	Einnahme. fl.	Frachten. Ztr.	Einnahme. fl.	Gesammt-Einnahme. fl.
Venedig-Verona-Treviso-Mantua . .	271031	213633	23628	6804	581363	121092	341619
Mailand-Como . .	112661	61713	2510	65	34681	3263	65041
Mailand-Treviglio . .	62806	40071	5085	203	9314	664	40938
Summa .	446498	315417	31223	7162	625358	125019	447598

Sachsen. — * Betriebs-Uebersicht der k. sächsischen Staatseisenbahnen vom Monat Juli 1854.

Bahnlinien.	Personenverkehr. Personen.	Einnahme. Thlr.	Ngr.	Güterverkehr. Güter. Ztr.	Frachtbetrag. Thlr.	Ngr.	Total-einnahme. Thlr.	Ngr.
Leipzig-{Zwickau / Hof} .	56,820	39,814	22	744,562.94	85,168	18	127,238	21
Chemnitz-Riesa .	30,868	12,045	14	216,824.05	17,104	2	29,393	14
Dresden-Bodenbach	41,994	14,428	20	142,951.80	17,108	20	32,303	11
Dresden-Görlitz .	46,820	24,025	18	223,612.50	23,668	10	48,475	25
Summa	176,511	90,314	16	1,327,951.29	143,049	21	237,411	12

Freie Städte. — Die General Screw Steam Shipping Company hat definitiv beschlossen, einen regelmäßigen Dienst zwischen Bremen (resp. Havre, Southampton) und New-York einzurichten und dazu fünf, von der ostindischen Route zurückgezogene Schraubendampfer von je 800 Tons zu verwenden. Das Unternehmen tritt sofort ins Leben und steht in Verbindung mit der Ocean Steam Navigation Company zu New-York, welche bekanntlich bis jetzt durch vier ihrer Schiffe — Washington, St. Louis, Herman und Union — den Dienst auf der besagten Linie versehen läßt. — Abgesehen von den beiden unter Bremer Flagge fahrenden Dampfschiffen, Hansa und Germania, wird in Folge dieser neuen Einrichtung alle 14 Tage ein Postdampfboot von Bremen nach den Vereinigten Staaten abgehen.

Holstein. — * Altona, im August 1854. Frequenz und Einnahmen der Holsteinischen Eisenbahnen im Monat Juli 1854.

1) Altona-Kiel:

45,647 Personen	57,525 M.C.
211,166 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc.	59,185 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	248 „
Summa	116,958 M.C.

in den ersten 7 Monaten 1854 . . 676,698 M. gegen 517,018 in 1853.

2) Glückstadt-Elmshorn:

5,256 Personen	2,785 M.C.
8,680 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc. . . .	660 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	17 „
Summa	3,462 M.C.

in den ersten 7 Monaten 1854 . . 44,532 M. gegen 32,480 M. in 1853.

3) Rendsburg-Neumünster:

7,609 Personen	7,184 M.C.
21,667 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc.	2,753 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	75 „
Summa	10,012 M.C.

in den ersten 7 Monaten 1854 . . 69,943 M. gegen 67,747 M. in 1853.

Ausland.

Schweiz. — Zentralbahn. Der Stand der Arbeiten am Hauenstein-Tunnel am 1. August war folgender:

	Südliche Seite.	Nördliche Seite.	Im Ganzen.
Untere Stollen . .	733 Fuß . .	263 Fuß . .	996 Fuß
Obere Stollen . .	684 „ . .	250 „ . .	934 „
Vollendetes Gewölb	387 „ . .	172 „ . .	559 „

Nach dem aufgestellten Operazionsplan beträgt der Fortschritt in jedem Stollen pro Woche 20 bis 24 Fuß, in den Schächten 8 bis 10 Fuß. Diesem zufolge werden in einem Jahre von jetzt, also August 1855, alle drei Schächte abgetrieben und die Stollen ungefähr auf die Hälfte des Tunnels vorgerückt, in zwei Jahren, im Juli 1856 werden die Stollen durchgeschlagen und da mit denselben die Maurerarbeiten gleichen Fortschritt halten, dannzumal auch die Tunnelarbeiten im Allgemeinen vollendet seyn. Der Vollendungstermin des Tunnels ist jedoch erst auf 31. März 1857 festgesetzt, die Zwischenzeit ist nämlich noch zur Einfüllung der Schächte, zur Herstellung des Bahnbettes und Abzugskanals, zur Räumung der Baustellen, zur Einführung der Beschotterung und endlich zum Schienenlegen zu verwenden. Die Verträge für die kürzlich verakkordirten Loose zwischen Sissach und Olten enthalten den gleichen Vollendungstermin wie der Tunnel, so daß mit 1. April 1857 die ganze Linie Basel-Olten und in Folge des eben stattgehabten Großrathsbeschlusses in Luzern auch Basel-Luzern, vielleicht auch Basel-Zürich befahren werden kann. Ob dies auf denen für Bern, Solothurn und Biel geschehen wird, steht noch zu gewärtigen und hängt, neben den allgemeinen äußern und innern Finanzzuständen, namentlich von den entsprechenden Kantonalbehörden ab. (Schw. Bl.)

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expeditionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redaktion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

XII. Jahr. 4. September 1854. Nro. 36.

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Die Semmering-Lokomotiven. *)

In dem Maße als sich die Eisenbahnen in gebirgigen Gegenden entwickelten und man demzufolge genöthigt war, starke Steigungen und kleine Krümmungen anzuwenden, machte sich das Bedürfniß geltend, ein System kräftiger Lokomotiven, welche zugleich im Stande sind, kleine Curven mit Leichtigkeit zu durchfahren, zu besitzen. Dieses Bedürfniß stellte sich ganz besonders bei der von der österreichischen Regierung über den Semmering gebauten Eisenbahn heraus, und sah sich deßhalb das österreichische Ministerium veranlaßt, einen hohen Preis für Lieferung tüchtiger Lokomotiven auszuschreiben. Die Resultate dieser Maßregel sind bekannt; weder die mit Preisen gekrönten Maschinen noch die zahlreichen Projekte, welche dem Ministerium vorgelegt wurden, genügten und es wurde beschlossen, das von dem technischen Rath im österreichischen Handelsministerium, Herrn W. v. Engerth, konstruirte und in verschiedenen Ländern privilegirte System anzuwenden, wornach 26 Lokomotiven in den Maschinenfabriken von Emil Keßler in Eßlingen und John Cockerill in Seraing bestellt wurden. Der größere Theil dieser Maschinen ist geliefert und seit Winter 1853—1854 im Gebrauch.

Die Resultate, welche mit diesen Maschinen früher erzielt wurden, sind außerordentlich günstig und zeugen von ihrer guten Konstrukzion. Um aber noch besser ihren Werth beurtheilen zu können, ist es nöthig, einige Notizen über die Steigungs- und Krümmungsverhältnisse der Semmeringbahn vorauszuschicken.

Beschreibung der Bahn. Die Bahn geht von Gloggnitz über den Semmeringberg nach Mürzzuschlag in einer Länge von $5\frac{1}{2}$ Meilen, hat aber von Gloggnitz bis zur Stazion Payerbach nur eine mittlere Steigung von 1 : 117, weßhalb als die eigentliche Gebirgsbahn bloß die Strecke von Payerbach nach Mürzzuschlag angenommen wird. Die Bahn geht von Payerbach in einer mittleren Steigung von 10 : 468 zur nächsten Stazion Eichberg; von Eichberg nach Klamm ist die Steigung 10 : 400; von Klamm nach Breitenstein 10 : 476; von Breitenstein nach Semmering 10 : 540. Von da aus fällt die Bahn nach Passirung des 755 Klafter langen Haupttunnels nach Spital mit einem mittleren Gefälle von 10 : 509 und von Spital nach Mürzzuschlag mit einem mittleren Gefälle von 10 : 500. Die mittlere Steigung von Payerbach nach Semmering ist 10 : 470, jene von Mürzzuschlag nach Semmering 10 : 500, und der Stazionsplatz Semmering liegt um 212 Klafter höher als Payerbach.

Auf der, nach Ausscheidung der Stazionsplätze 9975 Klafter langen Strecke von Payerbach nach Semmering sind die Steigungen wie folgt vertheilt:

auf	4411.6	Klafter, die Steigung	1 : 40,
„	2825.5	„ „ „	1 : 45,
„	603.8	„ „ „	1 : 50,
„	802.5	„ „ „	1 : 60,
„	171.0	„ „ „	1 : 80,
„	983.8	„ „ „	1 : 100,
„	86.9	„ „ „	1 : 200,
„	90.0	„ horizontal.	

Die Schwierigkeit der Bahn liegt aber nicht allein in den starken Steigungen, welche selbst in den Tunnels vorkommen, sondern vorzüglich in den scharfen Krümmungen. In den Tunnels kommen Steigungen bis 1 : 45 vor, und nur der Haupttunnel hat eine Steigung von 1 : 300. Die Krümmungen der Bahn von 100 bis 150 Klafter Radius wechseln kontinuirlich; so besteht die Strecke von Payerbach nach Eichberg aus 15 Contrecurven von 100 bis 150 Klafter Radius in der Gesammtlänge von 1700 Klaftern, zwischen welchen die geraden Bahnstrecken von zusammen 1134 Klaftern liegen. Von Eichberg nach Klamm ist die ungünstigste 1895 Klafter lange Strecke. Die ganze Strecke hat eine Steigung von 1 : 40 und besteht aus 14 Contrecurven von 150 Klafter Radius und einer Gesammtlänge von 1383 Klaftern, welche durch einzelne gerade Bahnstücke von 20 bis 40 Klafter Länge verbunden sind. Von Klamm nach Breitenstein kommen 16 Bogen, fast alle von einem Radius von 100 Klafter vor, welche zusammen die Bahnlänge von 1630 Klaftern ausmachen; ähnlich ist die Strecke von Breitenstein nach Stazion Semmering.

Günstiger ist die Strecke von Mürzzuschlag bis zur Wasserscheide; denn obgleich auch hier Steigungen von 1 : 42 vorkommen und die mittlere Steigung dieser Strecke von jener von Payerbach nach Semmering nicht viel verschieden ist, so sind doch die geraden Strecken vorherrschend und auf 6549 Klafter Bahnlänge entfallen 4636 Klafter auf die gerade und bloß 1913 Klafter auf die mit sanften Bogen von 200 bis 500 Klafter Radius versehene Bahn.

Dies gibt sich auch bei der Befahrung der Semmeringbahn auffallend zu erkennen, indem die Leistung der Lokomotive auf der Strecke von Mürzzuschlag nach Semmering mindestens 25 Proz. größer ist, als jene von Payerbach nach Semmering angenommen werden kann.

Die Entfernung einer Stazion von der andern, von Wasserkrahn zu Wasserkrahn gemessen, ist folgende:

von Payerbach	nach	Eichberg	0.817 Meilen,
„ Eichberg	„	Klamm	0.537 „
„ Klamm	„	Breitenstein	0.697 „
„ Breitenstein	„	Semmering	0.759 „
„ Semmering	„	Spital	0.944 „
„ Spital bis zur Einfahrt in die Stazion Mürzzuschlag			0.816 „
		Zusammen	4.570 Meilen.

Beschreibung der Semmeringlokomotiven. Die Maschinenfabrik Eßlingen hat zur Semmeringbahn 10 Lokomotiven geliefert; die erste dieser Maschinen trägt den Namen „Kapellen", die letzte steht in der Industrieausstellung in München und heißt „Sonnenstein", alle zehn Lokomotiven sind in ihrer Konstrukzion vollkommen gleich. Sie bestehen aus zwei Gestellen, dem vordern oder Maschinengestelle und dem hintern oder Tendergestelle. Das erstere enthält 3 Achsen mit 6 gekuppelten Rädern. Die Dampfzylinder, der ganze Mechanismus, der Kessel, so wie auch die beiden Wasserkästen sind auf diesem Gestell angebracht. Das Tendergestell, welches sich unter einen Theil des Kessels erstreckt und auf diese Art zum Unterstützen der Feuerbüchse bestimmt ist, nimmt das zur Fahrt nöthige Brennmaterial und das Führungspersonal auf. Die beiden Gestelle sind vor der Feuerbüchse mittelst starker Kreuze und eines Kugelbolzens solid mit einander in der Art verbunden, daß eine beliebige Bewegung sowohl in vertikaler als horizontaler Richtung stattfinden kann, so daß diese Maschinen sich leicht in die stärksten Krümmungen einzustellen vermögen. Der Durchmesser der Räder ist 3 Fuß 6 Zoll. Die Dampfzylinder haben 18 Zoll Durchmesser und 23 Zoll 2 Linien (24 Zoll englisch) Kolbenhub.

Die gesammte innere Feuerfläche des gewöhnlichen Röhrenkessels ist bei der Feuerbüchse	70,
bei den 189 Feuerröhren von 15 Fuß Länge und 2 Zoll äußerem Durchmesser	1330,
Zusammen .	1400 Quadratfuß.

Die äußere Heizfläche, wie sie gewöhnlich gerechnet wird, beträgt 1554 Quadratfuß.

Die beiden zur Seite des zylindrischen Kessels liegenden Wasserkästen fassen 200 Kubikfuß und der hintere Tenderkasten hat Raum für circa 100 Kubikfuß Holz.

*) Aus der kürzlich in Stuttgart gedruckten Brochüre „die Lokomotive der österreichischen Staats-Eisenbahn über den Semmering. Insbesondere Beschreibung der in der deutschen Industrieausstellung in München von der Maschinenfabrik Eßlingen ausgestellten Lokomotive Sonnenstein" rc. Die in Nachfolgendem vorkommenden Maße sind österreichisch: 1 Klafter = 6 Fuß, 1 Fuß = 12 Zoll (1 österreichischer Fuß = 0.316 Meter). 1 Wiener Zentner = 56 Kilogrammes.

Das ganze Gewicht der mit Wasser und Holz ausgerüsteten Lokomotive ist 1002 Wiener Zentner, welches auf die 5 Achsen wie folgt vertheilt ist:

auf der vordersten Maschinenachse	$245\frac{1}{2}$	Ztr.
„ „ zweiten „	223	„
„ „ dritten „	$233\frac{1}{2}$	„
„ „ vierten, d. i. I. Tenderachse	145	„
„ „ fünften, „ II. „	155	„
Zusammen	1002	Ztr.

Leistung der Lokomotive. Die Semmeringlokomotiven haben die von ihnen gehegten Erwartungen in Bezug auf ihre Leistungsfähigkeit übertroffen; die von dem k. k. österreichischen Ministerium aufgestellten Bedingungen lauteten: „die Maschine muß bei günstiger Witterung und bei trockenen Schienen eine Bruttolast von 2000 Wiener Zentnern mit einer mittleren Geschwindigkeit von 2 Meilen in der Stunde fortbewegen und darf dabei höchstens $\frac{1}{2}$ Klafter 36zölliges weiches Holz pro Zeitstunde verbrennen."

Seit Anfangs Dezember 1853 ist nun die Semmeringbahn dem Betrieb für Güterbeförderung und seit dem 17. Juli d. J. auch dem Personenverkehr übergeben; die seit 8 Monaten in sehr großer Anzahl gemachten Fahrten haben dargethan, daß bei der vorgeschriebenen Geschwindigkeit von 2 Meilen (sehr oft war die erlangte Geschwindigkeit größer) die Lokomotiven

bei der schlechtesten Witterung, bei heftigem Wind und Schneegestöber	2000	Wien. Ztr.
bei mittlerer Witterung	2500	„ „
und bei ganz schönem Wetter selbst bis zu	3000	„ „

Bruttolast von Payerbach nach Semmering ziehen mit einer mittleren Dampfspannung im Kessel von 90 Wiener Pfd. auf den Wiener Quadratzoll. Der Holzverbrauch stellt sich dabei durchschnittlich auf $\frac{1}{2}$ Klafter pro Zeitstunde.

Auf der Bahnstrecke von Gloggnitz nach Payerbach mit einer durchschnittlichen Steigung von 1 : 117 ziehen diese Semmeringlokomotiven mit 2 Meilen Geschwindigkeit 7500 Wien. Ztr. Bruttolast.

Kuppelung aller zehn Räder der Lokomotive. Wie aus dem vorstehenden Resultate ersichtlich ist, sind die mechanischen Verhältnisse der Lokomotive im vollständigsten Einklang mit denjenigen der Bahn, es blieb nur noch übrig durch Kuppelung alle zehn Räder der Lokomotive das ganze Gewicht zur Adhäsion nutzbar zu machen. Nach Angabe des kaiserl. Rathes Herrn v. Engerth wurden an einer der Semmeringlokomotiven alle Räder mit Anwendung von verzahnten Rädern versuchsweise gekuppelt und alle Lokomotiven sind bereits so vorgerichtet, daß diese Kuppelung nachträglich angebracht werden kann.

Die Räder bestehen aus schmiedeisenen Scheiben, in welche die Gußstahlzähne, immer 6 Zähne in einem Stück, eingesetzt sind. Die Zähne sind so stark, daß sie einem Druck von 40,000 Pfd. widerstehen können. Der Drehungspunkt des Tenders befindet sich genau über dem Eingriffe der auf den Achsen befindlichen Räder, und die mittlere Achse ist so verschiebbar, daß die Zahnräder, wenn sie nicht nöthig sind, außer Dienst gesetzt werden können. Durch diese Anordnung bleiben die drei Mittelpunkte der Zahnräder immer in einer geraden Linie, und da die horizontale Drehung der Achsen gegen einander bloß zwei Grad beträgt, so war zu erwarten, daß diese Räderverkuppelung ihren Dienst nicht versagen werde.

Das Schmieren der Zahnräder geschicht auf eine einfache und wirksame Weise. Die Zahnräder sind nämlich schon zum Schutze von Staub und Sand in einem Blechkasten eingeschlossen, auf dessen Boden eine dünnflüssige fettige Schmiere und Oel eingelegt wird, in welche die Zähne bei der Umdrehung der Räder eintauchen; außerdem tropfen auf das mittlere Zahnrad circa 60—80 Tropfen Oel pro Minute.

Die mit dieser Räderkuppelung versehene Lokomotive „Lanan" ist bereits seit 12. Juni d. J. im Dienste und die Kuppelung hat sich als vollkommen haltbar und sehr wirksam erwiesen. Das Schmieren der Zähne geschieht sehr regelmäßig und vollkommen und bei der geringen Geschwindigkeit der Räder und bei dem Umstande, daß die Zahnräder gegen einander laufen, wird von der Schmiere nichts verworfen. Die Räderverkuppelung bedarf während der ganzen Fahrt keiner Bedienung; die Zähne haben sich während der Zeit gar nicht abgenutzt und bekommen ein glänzendes Aussehen; auf manchen Stellen sind noch die alten Feilstriche zu sehen.

Die Lokomotive geht äußerst ruhig, von dem Eingreifen der Zähne hört man nicht das Mindeste und in allen Curven und Ueberhöhungen der Bahn wurde nicht die geringste Klemmung wahrgenommen. Die Leistung der Lokomotive wird durch die Räderkuppelung namhaft vermehrt, die Lokomotive Lanan zog zum Oeftern mit 2 Meilen Geschwindigkeit von Payerbach nach Semmering 3300 Ztr. und von Mürzzuschlag nach Semmering 3700 Ztr. und hätten unter gleichen Witterungsverhältnissen die andern Semmeringmaschinen nicht unbedeutend weniger geleistet.

Aus dem Mitgetheilten geht nunmehr zur Evidenz hervor, daß das zur Befahrung der Semmeringbahn in Anwendung gebrachte Lokomotivsystem des Herrn v. Engerth als in jeder Beziehung vollkommen gelungen und dem Zwecke entsprechend zu betrachten ist, die Technik hat somit einen weitern großen Schritt vorwärts gethan, die zweckmäßige Befahrung großer Gebiegsbahnen durch Lokomotiven ist zur Gewißheit geworden. *)

Schweizerische Zentralbahn.

Bei Anlaß der Eröffnung eines Anlehns von vier Millionen Franken zum Zweck des Weiterbaues der Zentralbahn von Olten in der Richtung nach Luzern, hat das Direktorium eine Darstellung der gegenwärtigen Lage des Unternehmens, so wie seiner nächsten Aussichten für angemessen erachtet, welcher Folgendes entnommen ist.

Bekanntlich wurde die Zentralbahn-Gesellschaft gegründet am Ende des Jahrs 1852, in einem Zeitpunkt, wo für industrielle Unternehmungen aller Art, vornämlich aber für Eisenbahnen ein ungemeiner Aufschwung herrschte, der es leicht machte, auf den großen Geldplätzen sehr bedeutende Kapitalien zu solchen Zwecken zu finden. Das projektirte Netz derselben schloß in sich die Stammlinie von Basel nach Olten und die Abzweigungen von Olten nach Aarau (in der Richtung nach Zürich), nach Luzern, nach Bern bis an die Freiburger Grenze und nach Solothurn und Biel, eine Gesammtlänge von 226 Kilom. ($47\frac{1}{10}$ Schweizerstunden), wovon 121 mit ein- und 105 mit zweispuriger Anlage. Zum Zeitpunkt der Gründung der Gesellschaft war jedoch die bald nachher erlangte solothurnische Konzession noch zweifelhaft, so daß das damals ausgegebene Programm des Unternehmens nur von drei Abzweigungen in einer Länge von 195 Kilom. sprach, deren Herstellungskosten auf 48 Millionen veranschlagt wurden. Von dieser Gesammtsumme sollten 36 Millionen mittelst Aktien, 12 Millionen aber auf dem Wege des Anlehns, mittelst Ausgabe von Obligazionen, aufgebracht werden.

Gleich nach erfolgter Konstituirung der Gesellschaft wurden die Vorarbeiten eingeleitet und auf allen Punkten, unter bewährter Leitung, organisirt und zur Hand genommen. Das dabei befolgte Prinzip war, keine Mühe zur Auffindung der günstigsten Traçen zu sparen, um dadurch die geringsten Erdbewegungen und somit die mäßigsten Baukosten zu erzielen. Zugleich wurden die konstruktiven Grundsätze im Geist strengster Einfachheit aber zugleich solidester Zweckmäßigkeit aufgestellt. Wenn hiedurch, im Vergleich mit andern zu derselben Epoche unternommenen Bahnbauten, die Vorarbeiten etwas mehr Zeitaufwand verursachten, so wurde dieser Nachtheil nachher durch raschern, ungehinderten Fortgang des Baues und hauptsächlich durch eine erreichte große Oekonomie auf den ursprünglichen Veranschlägen reichlich aufgewogen. In der That, trotz der langwierigen Expropriazions-Schwierigkeiten in Baselland, die den Beginn der Bauarbeiten wesentlich verzögerten, wird doch die Linie Basel-Sissach am ersten unter den neuern schweizerischen Bahnen, und zwar schon im künftigen Monat November, also keine zwei Jahre nach der Gründung der Gesellschaft, dem Betrieb übergeben werden können. Und während bei den allermeisten Eisenbahnbauten die ursprünglichen Voranschläge oft ziemlich weit durch die wirklichen Kosten überschritten werden, so wird bei der Zentralbahn das Gegentheil und zwar in namhaftem Maße der Fall seyn. Bei der dermaligen Sachlage und gestützt auf die nunmehr beinahe für alle Linien vollendeten Vorarbeiten, ist als festgestellt anzunehmen, daß die Kosten des Zentralbahnnetzes, obgleich dessen Länge seit der ursprünglichen Schätzung um 31 Kilom. zugenommen hat, den ersten Voranschlag von 48 Millionen nicht übersteigen werden.

Trotz dieser Thatsachen und den günstigen Aussichten für das Unternehmen, welche daraus hervorgehen, ist die Gesellschaft dennoch im vergangenen Frühjahr in die mißliche Nothwendigkeit versetzt worden, ihr Aktienkapital, durch eine Reduzirung der Aktien von 500 Fr. auf 200 Fr., um drei Fünftheile beschränken zu müssen. Aeußere und nicht im Unternehmen selbst liegende Umstände führten diese Nothwendigkeit herbei. Mit der stattgefundenen Reduktion war das Aktienkapital der Gesellschaft auf ungefähr 15 Millionen herabgesetzt, die also gesicherte Summe erreichte nahezu den Voranschlag für die Linie Basel-Olten-Aarau (Wöschnau), und die Verwaltung beschloß daher, ihre Mittel ausschließlich auf die wichtigste und Stammlinie des Zentralbahnnetzes zu verwenden und die Fortführung des Baues in andern Richtungen von dem Aufbringen neuer Mittel abhängig zu machen. Dieser Entschluß war durch die Verhältnisse geboten, obgleich Niemand daran dachte, das Unternehmen für alle Zukunft auf die obige Linie zu beschränken. Das Interesse der Gesellschaft sowohl als auch die Pflicht, eingegangene Verbindlichkeiten zu halten, wiesen vielmehr darauf hin, alle Anstrengungen zur ungeschmälerten Ausführung des ursprünglich projektirten Netzes aufzuwenden.

Indem man daher den Regierungen der Kantone jenseits des Jura von der veränderten Lage der Gesellschaft und den daraus hervorgehenden neuen Verhältnissen offizielle Kenntniß gab, machte man dieselben darauf aufmerksam, daß jetzt der Zeitpunkt eingetreten seyn dürfte, wo eine alsbaldige Herstellung der schweizerischen Eisenbahnen nur noch mit Staatsunterstützung möglich sey. Die

*) Nähere detaillirte Auskunft gibt die bei Karl Gerold und Sohn in Wien erschienene Brochure mit Atlas „Die Lokomotive der Staats-Eisenbahn über den Semmering von Wilhelm Engerth."

Regierung von Luzern kam diesem Ansinnen entgegen und nach mehrfachen Unterhandlungen wurde ein Vertrag abgeschlossen, *) laut welchem der Kanton Luzern sich zur Uebernahme al pari von 4000 ihm von der Verwaltung zu liefernden Gesellschaftsakzien zu 500 Fr., im Gesammtbetrag von 2 Millionen Franken, verpflichtet. Die Zentralbahn-Verwaltung dagegen übernimmt die Verbindlichkeit, die Linie Olten-Luzern (bis zur Emmenbrücke) mit Inbegriff der Linie Olten-Aarau (Wöschnau) bis am 1. Juli 1856 zu vollenden, und sieht sich also im Fall, die hiefür noch erforderlichen Mittel, deren Betrag auf 4 Millionen Franken veranschlagt ist, auf dem Wege des Anlehens aufzunehmen. Diese drei Linien, nämlich Basel-Olten-Aarau-Luzern bilden eine Länge von 100 Kilom. oder 21 Schweizerstunden, und ihre sämmtlichen Herstellungskosten, einschließlich die erforderlichen Betriebsmittel, sind veranschlagt auf ungefähr 21,000,000 Fr. Diese Summe wird gedeckt seyn durch 17,000,000 Fr. Akzienkapital und 4,000,000 Fr. Obligazionen des beabsichtigten Anlehens.

Wie man sieht, wird das Eigenthum der Gesellschaft, auf welchem den Obligazionen ein Privilegium zugesichert ist, mehr als das Fünffache des gegenwärtigen Anlehens betragen. Die Statuten der Zentralbahn-Gesellschaft gestatten aber die Emission von Obligazionen bis zum Belauf eines Drittheils des Akzien-, resp. eines Viertheils des Anlagekapitals, so daß weitere Emissionen möglich sind, im Fall, daß andere Kantone dem Beispiele Luzerns später zu folgen sich entschließen sollten.

Es liegt nun noch ob, einige Daten über die Rentabilitäts-Elemente des Unternehmens, worin die wesentlichste Garantie für die Darleiher liegt, zu geben. Der sicherste Weg, um zu einer annähernden Schätzung der Ertragsfähigkeit der schweizerischen Zentralbahn zu gelangen, wird der Vergleich mit andern, auswärtigen Bahnen seyn, weil in diesem Maßstab zugleich der Faktor der durch die Eisenbahnen selbst bewirkten Verkehrsvermehrung enthalten ist. Vorzugsweise scheinen hiezu die französischen Bahnen geeignet, weil deren Taxen den schweizerischen entsprechen. Wer die Schweiz kennt, wird darüber einverstanden seyn, daß die Zirkulazion in diesem Lande, namentlich in den Gebieten, welche die Zentralbahn durchschneidet, derjenigen Frankreichs gewiß nicht nachsteht, da die Bevölkerung hier eine um die Hälfte dichtere als dort ist, Industrie und Wohlstand aber in der Schweiz unstreitig viel verbreiteter sind. Wenn auch die großen Waarenzüge der französischen Hauptlinien theilweise fehlen werden, so kann man dafür einen viel regern Lokalverkehr und den außerordentlichen Fremdenzug während der Sommermonate in die Wagschale legen.

Im Jahr 1852 haben die französischen Bahnen eine durchschnittliche Brutto-Einnahme von 35,700 Fr., im Jahr 1853 eine solche von 41,300 Fr. pro Kilometer nachgewiesen, und das erste Semester von 1854 zeigt bereits wieder, trotz der ungünstigen Zeitumstände, eine durchschnittliche Innahme von 15 Proz. über die Erträgnisse desjenigen im vorangegangenen Jahr. Wenn für die Zentralbahn eine um einen vollen Drittheil kleinere Einnahme angenommen wird, als diejenige des Jahres 1852, die geringste unter den oben angeführten, so ergibt sich die Ziffer von 23,500 Fr. Hieron 50 Proz. für Betriebs- und Unterhaltungskosten abgerechnet, stellt sich ein präsumtiver Rein-Ertrag von 11,750 Fr. pro Kilometer heraus. Da nun der Kilometer des Zentralbahnnetzes im Durchschnitt auf 212,000 Fr. zu stehen kommt, so darf, auch unter den bescheidensten Voraussetzungen, auf ein Rein-Ergebniß von 5 1/2 Proz. gezählt werden. Es liegt aber kein haltbarer Grund vor, daran zu zweifeln, daß mit der Zeit die Zentralbahn wenigstens die gegenwärtige durchschnittliche Rentabilität der französischen Bahnen erreichen werde.

Basel, im August 1854.

Sardinische Eisenbahnen.

Das sardinische Eisenbahnnetz besteht dermalen aus folgenden Linien:

1) Eine Bahn von Genua nach Arona am Langensee, bestimmt, in Verbindung mit der Dampfschifffahrt auf diesem See sich zu vereinigen mit den schweizerischen Bahnen mittelst der Lukmanier Bahn. Die Bahn ist von Genua bis Novara vollendet und wird es bis Arona gegen Ende des Jahres seyn. Sie gehört dem Staat, welcher sie auf Staatskosten selbst herstellte.

2) Eine Querbahn von Nordwesten nach Osten, von Genf nach zwei Punkten der österreichischen Grenze in der Richtung über Aix-les-Bains, Chambery, Saint-Jean-de-Maurienne, Modana, Susa, Turin, Vercelli, Novara, Mortara und Vigevano. Diese Linie ist in mehrere Abtheilungen getheilt: die erste von Genf nach Modana, mit einem Anschluß an Frankreich bei Saint-Genis d'Aoste, ist unter dem Namen Victor-Emanuel Eisenbahn einer französisch-piemontesischen Gesellschaft konzessionirt. Nach einem kürzlich stattgefundenen Uebereinkommen wurden die Verpflichtungen der Gesellschaft vorerst reduzirt auf die Ausführung der Strecke zwischen Aix-les-Bains und Saint-Jean-de-Maurienne, welche als die leichteste und einträglichste gilt. Die zweite Abtheilung begreift den Uebergang über den Mont-Cenis — vorerst noch ein Problem, — die dritte ist vollendet und erstreckt sich von Susa bis Turin auf 53 Kilometer Länge. Sie wurde dem englischen Unternehmer Brassey konzessionirt, der sie ausführte, und wird vom Staate betrieben gegen 50 Prozent der Bruttoeinnahme. Die vierte, von Turin nach Novara mit Rücksicht auf eine spätere Verlängerung nach Mailand ist an denselben Unternehmer konzessionirt und wird gegenwärtig ausgeführt.

An diese Linie schließt sich eine Bahn an von Turin nach Alexandria, vom Staat erbaut und betrieben und an dem letzteren Punkt sich mit der Bahn von Genua zum Langensee verbindend. Genua erhält hiernach eine doppelte Verbindung mit der Schweiz: eine über Savoyen und Genf, die andere über den Langensee und Tessin.

Die Bahn von Turin nach Alexandria dient dermalen für die Verbindung mit Mailand mittelst der Bahn von Novara; später wird aber von Turin nach Novara die direktere Verbindung über Vercelli bestehen.

Eine weitere Verbindung zwischen Genua und der Lombardei soll mittelst einer kurzen Abzweigung von Mortara nach Vigevano bewerkstelligt werden, und endlich ist eine dritte Linie konzessionirt in Form einer Zweiglinie von Alexandria nach Stradella über Voghera in der Richtung auf Pavia.

Die zwei großen Linien, welche oben angeführt wurden, erhalten eine Anzahl Zweigbahnen, bestimmt zur Erleichterung des Verkehrs im Innern. Mehrere darunter sind bereits vollendet oder in Bau; dahin gehören die Bahn von Turin nach Pignerol, von einer Gesellschaft ausgeführt und vom Staat gegen 50 Proz. des Bruttoertrags betrieben; die Zweigbahn von Cuneo bis Fossano von der konzessionirten Gesellschaft vollendet und betrieben; diese Bahn, welche sich zu Trufarello an die Bahn von Turin nach Alexandria anschließt, soll eine Unterabzweigung von Cavaller-Maggiore nach Bra erhalten. Die weiteren konzessionirten Zweiglinien sind: von Genua nach Voltri, beinahe vollendet; von Novi nach Voghera, sich an letzterem Ort mit der Zweigbahn von Alexandria nach Stradella vereinigend; von Alexandria nach Acqui in der Richtung auf Savona am Golf von Genua und von Ivrea auf Bielle im Aosta-Thal, eine dritte Ausmündung in die Schweiz eröffnend. Die Mehrzahl dieser Zweiglinien wurde in der letzten Sitzung der gesetzgebenden Kammern bewilligt und sind wohl zum Theil nur erst als Projekte zu betrachten.

Wirklich in Betrieb sind nach Obigem gegenwärtig die Strecken von

Turin nach Genua	166	Kilometer
Susa „ Turin	53	„
Turin „ Pignerol	38	„
Trufarello nach Fossano	51	„
Alexandria „ Novara	66	„
	374	Kilometer

oder 50 geographische Meilen.

Telegraphenwesen.

Neue Anwendung der Elektrizität zur Sicherung des Verkehrs auf Eisenbahnen.

Herr Vérité in Beauvais hat zu diesem Zweck einen Plan entworfen, der in Folgendem besteht: Es handle sich z. B. um die Regulirung der Fahrten auf der Nordeisenbahn zwischen Paris und Amiens. Auf jeder Stazion stellt man zwei gekuppelte von einer hölzernen oder gußeisernen Säule getragenen Zifferblätter auf; eins davon ist gegen Paris, das andere gegen Amiens gerichtet und beide können von den Lokomotivführern in dem Augenblick, wo sie auf dem Stazionsplatze ankommen, leicht wahrgenommen werden. Ein jedes Zifferblatt hat einen sehr sichtbaren Zeiger, und der Umkreis des erstern ist in so viel Räume getheilt als die Entfernung zwischen den zwei aufeinander folgenden Stazionen, wo sie aufgestellt sind, Kilometer beträgt; jeder Raum hat eine Nummer, und sämmtliche Nummern zählen von dem höchsten Punkt des Zifferblattes an, der mit 0 bezeichnet ist. Gesetzt nun, es gebe von dem Nordbahnhof in Paris ein Zug nach St. Denis ab, das 8 Kilometer entfernt liegt; das Pariser Zifferblatt ist also in 8 gleiche Theile getheilt und der Zeiger steht bei dem Abgange des Zuges vertikal und seine Spitze zeigt auf 0. Hat der Zug einen Kilometer zurückgelegt, so rückt der Zeiger von 0 auf Nr. 1, und nach Nr. 2, wenn 2 Kilometer zurückgelegt sind u. s. w., so daß, wenn der Zug ohne Hinderniß in St. Denis angekommen ist, der Zeiger auf dem Zifferblatt von Paris den ganzen Kreis durchlaufen hat und wieder auf 0 zurückgekehrt ist, um den Abgang eines zweiten Trains abzuwarten. Die erste in St. Denis ankommende Lokomotive tritt in Verbindung mit einem zweiten Zifferblatt, dessen Zeiger ebenfalls auf 0 steht und in so viele Räume getheilt ist, als es Kilometer zwischen St. Denis und Enghien, der zweiten Stazion, gibt. Der Zug wirkt bei seinem Fortrücken auf den Zeiger des Zifferblattes in St. Denis, wie er vorher auf den Pariser Zeiger gewirkt hat, und ist er in Enghien angekommen, so wird auch der Zeiger von St. Denis wieder auf 0 zurückgekehrt seyn. Dasselbe Spiel wiederholt sich von einer Stazion zur andern bis zum Endpunkt der Linie. Auf diese Art kann man den von einer Stazion abgehenden Zug auf seinem Gange Schritt vor Schritt bis zur Ankunft auf der folgenden Stazion verfolgen und auf

*) Vgl. E.-Z. Nr. 35.

beiläufig 1 Kilometer den Punkt finden, wo er ist; sollte ihm ein Unfall begegnen, oder sollte ein Hinderniß in seinem Gange sich ergeben, so würde man durch das Stehenbleiben des Zeigers sofort davon in Kenntniß gesetzt werden; indem dieser Zeiger mit dem Zuge zu gleicher Zeit stehen bleibt, zeigt er auf der entsprechenden Ziffer die Entfernung an, wo der Unfall sich zugetragen hat. Im Allgemeinen erfordert der Dienst auf den frequentesten Eisenbahnlinien nicht mehr als zwei Züge, die gleichzeitig auf demselben Schienenwege in dem zwischen zwei Stazionen liegenden Zwischenraume fahren. Die Entfernung zwischen den entferntesten Stazionen beträgt höchstens 20 Kilometer, welche die Lokomotive in weniger als 25 Minuten zurücklegt: anzunehmen, daß sich nicht zwei Züge auf dem Geleise zwischen zwei Stazionen befinden werden, heißt so viel als die Züge folgen sich nur von 25 zu 25 Minuten. Nun erheischt es aber das Interesse der Reisenden, deren Sicherheit so viel als möglich garantirt seyn muß, so wie auch das Interesse der Gesellschaften, die für die Schonung ihres Materials sorgen müssen, daß die Züge nicht öfter abgehen. Da nun die Trainführer bei ihrer Ankunft auf irgend einer Stazion sogleich sehen können, wo sich der vor ihnen abgegangene Zug befindet, und da sie diesen Stazionsplatz nicht eher verlassen werden, als bis der in 0 zurückgekehrte Zeiger andeuten wird, daß der erste Zug in den folgenden Bahnhof eingelaufen, so ist es durchaus unmöglich, daß der zweite Zug mit dem ersten zusammenstoßen kann.

Das von Herrn Vérité erdachte Mittel, um den Gang des Zeigers auf dem Zifferblatte hervorzubringen, besteht in Folgendem: Hinter jedem Zifferblatt befindet sich ein Rad, dessen Anzahl der Zähne gleich ist der Anzahl der Theilungen oder der Zahl der Kilometer zwischen beiden Stazionen; das Rad wird getrieben durch eine Hemmung, welche jedesmal einen Zahn weiter gehen läßt, wenn sie thätig ist; die Hemmung dagegen wird in Bewegung gesetzt durch die Anziehung eines weichen Eisens, den ein Strom magnetisirt, welchen die Lokomotive jedesmal selbst schließt, wenn sie 1 Kilometer zurückgelegt hat. Einer der Pole einer Säule wird in Verbindung gesetzt mit einem Draht, der wie die gewöhnlichen Telegraphendrähte von Stangen getragen wird; von Kilometer zu Kilometer geht eine Abzweigung von diesem Draht bis zur Schiene, wo sie sich in schiefer Linie endigt; der andere Pol der Säule steht in Verbindung mit dem Boden oder besser mit einer der Schienen. Die Lokomotive und der Tender sind ebenfalls mit einem beweglichen Stück Metall armirt, das sich auch in schiefen Linien endigt und so eingerichtet ist, daß es nothwendigerweise bei seinem Vorübergehen mit den geneigten Linien der Abzweigungen des Leitungsdrahtes, die 1 Kilometer weit aus einander liegen, zusammentreffen muß. Wie auch nun die Geschwindigkeit seyn möge, so wird nun die bei einem neuen Kilometer ankommende Lokomotive den Strom schließen: der geschlossene Strom magnetisirt den Elektromagneten, der die Hemmung in Bewegung setzt, wodurch das Rad um einen Zahn und folglich der Zeiger um eine Theilung vorwärts geschoben wird, was also auf dem Zifferblatt anzeigt, daß der Zug 1 Kilometer mehr zurückgelegt habe.

Wenn es sich darum handelt, den viel seltenern Unfällen vorzubeugen, die durch das Begegnen zweier Züge auf demselben Geleise entstehen, so bringt man besondere Zeiger an passenden Stellen an, auf welchen dann der Kondukteur im Vorbeifahren die Distanz ablesen kann, welche ihn noch von dem ihm begegnenden Zuge trennt; jeder hemmt dann die Schnelligkeit seines Zuges und es wird jedes Zusammenstoßen unmöglich gemacht werden.

In seinen Werkstätten hat Herr Vérité das eben beschriebene Verfahren im Kleinen ausgeführt, welcher Versuch ihm so gut gelungen ist, daß er beinahe die Gewißheit hat, daß es auch im Großen gelingen wird.

(Förster's Allg. Bauztg.)

Zeitung.

Inland.

Preußen. — * Köln. Köln-Mindener Eisenbahn. Es wurden eingenommen im Monat Juli 1854:

für 160,360 Personen . . .	101,692 Thlr.	25 Sgr.	6 pf.
„ 2,269,033 Ztr. Güter . .	150,085 „	24 „	— „
Summa	251,778 Thlr.	19 Sgr.	6 pf.

gegen 154,669 Personen, 1,684,794 Ztr. Güter und 239,614 Thlr. 19 Sgr. 2 pf. im Monat Juli 1853. Mithin im Monat Juli 1854 mehr 12,164 Thlr. — Sgr. 4 pf.

In den ersten 7 Monaten des Jahres 1854 wurden eingenommen:

für 897,262 Personen	497,237 Thlr.	17 Sgr.	7 pf.
„ 14,401,889 Ztr. Güter . . .	1,087,371 „	20 „	2 „
Summa	1,584,609 Thlr.	7 Sgr.	9 pf.

gegen 621,552 Personen, 10,128,308 Ztr. Güter und 1,357,521 Thlr. 2 Sgr. 11 pf. in 1853. Mithin pro 1854 mehr 227,088 Thlr. 4 Sgr. 10 pf.

Kurhessen. — * Kassel, 28. August 1854. Resultat des Betriebs auf der Friedrich-Wilhelms-Nordbahn während des Monats Juli 1854:

1) Für Beförderung von Personen incl. Gepäck	22,521 Thlr.	12 Sgr.	6 hl.
2) Für den Transport verschiedener Frachtgüter	27,561 „	— „	— „
Gesammteinnahme	50,082 Thlr.	12 Sgr.	6 hl.

gegen 43,235 Thlr. 18 Sgr. 10 hl. im Juli 1853.

Gesammteinnahme bis ult. Juli 1854 =	291,731 Thlr.	15 Sgr.	7 hl.
dto. „ „ „ 1853 =	223,080 „	17 „	3 „
Mithin Mehreinnahme bis ult. Juli 1854 =	68,650 Thlr.	28 Sgr.	4 hl.

Ausland.

Dänemark. Kopenhagen, 22. August. Unterm 16. August ist T. P. Schaffner eine Konzession zur Anlegung eines elektrischen Telegraphen von Nordamerika über Grönland, Island und die Faröer nach Norwegen und Kopenhagen ertheilt worden.

Belgien. — Die erste Abtheilung der Grand-Luxembourg Eisenbahn bis zur Stazion La Hulpe (1½ geogr. Meilen lang), wurde am 26. August dem allgemeinen Verkehr übergeben. Die ganze Bahn von Namur bis Arlen hofft man in 18 Monaten zu vollenden.

Großbritannien. — Es geht aus einem offiziellen Ausweis hervor, daß die britische Regierung jährlich 372,000 Pf. St. den Eisenbahngesellschaften für die Beförderung der Briefpost vergütet, nicht viel mehr, als eine der großen Dampfschiffahrts-Kompagnien für den gleichen Dienst empfängt.

— Ein Zirkular der Eisenbahnabtheilung des Handelsamts empfiehlt den Eisenbahngesellschaften die Anwendung des elektrischen Telegraphen längs ihrer Bahnlinien, um nach Art der South-Eastern Bahn das Passiren und den Aufenthalt der Züge auf gewissen Stazionen anzuzeigen. Es muß hier bemerkt werden, daß bis jetzt nur wenige Eisenbahnen in England ihre eigenen Telegraphenlinien besitzen.

— Auf der Bahnlinie zwischen London und Dover fand am 21. August ein Zusammenstoß statt zwischen einer Maschine, die eben auf der Stazion Croydon Wasser einnahm, und einem Zuge, der mehrere hundert Personen nach dem Sydenhamer Glaspalast beförderte. Ein Wagen erster und zwei Wagen zweiter Klasse wurden zerschmettert; zwei Personen blieben auf der Stelle todt; viele andere sind verletzt, davon mehrere lebensgefährlich. Maschinenführer und Heizer beider Züge kamen merkwürdigerweise ohne Verletzung davon.

Afrika. — Es ist eine Konzession nachgesucht worden für eine Eisenbahn durch Algier, welche in Ost und West ihre Endpunkte in Bona und Oran erhalten und die anderen Küstenpunkte mittelst Abzweigungen nach Algier, Philippeville und Bougia berühren soll. Die Unternehmer machen sich verbindlich, die verschiedenen Abtheilungen der Bahn in folgenden Terminen von der definitiven Bildung der Gesellschaft an gerechnet, zu vollenden. Von Algier nach Oran in 4 Jahren, von Chelif nach Bona in 7 Jahren, die Abzweigung nach Philippeville in 7 Jahren und die Zweiglinien nach Arzew, Mostaganem, Cherchell und Bougia sobald die Umstände es gestatten. Die Unternehmer machen sich ferner verbindlich, das Netz, wenn es später für nöthig erachtet wird, noch weiter auszudehnen, westlich bis zur marokkanischen Grenze über Mascara, Sidi-bel-Abbes und Tlemcen, östlich bis Tebessa an der tunesischen Grenze und südlich bis zu den wichtigsten Oasen. Die Konzession wäre für 99 Jahre zu ertheilen und gegen die Garantie eines Zinsenminimums durch den Staat würde die Gesellschaft mit diesem den Gewinn über 10 Proz. theilen.

Zentral-Amerika. — Ueber die neuen Eisenbahnprojekte der Nordamerikaner durch Honduras, durch welche die schnellste Verbindung zwischen Californien und dem Westen hergestellt werden soll, wird der Allg. Ztg. Folgendes berichtet. Die ganze Länge der projektirten Bahn wird circa 80 spanische Leguas, mit einer gesammten Steigung von 2400 engl. Fuß bis zum Rancho chiquito, betragen, wo die Cordilleras eine tiefe Einsenkung bilden. Ausgangspunkt am Westen ist Puerto del Caballo, 2 Leguas vom Hafen Omoa, wo die Gesellschaft einen neuen Hafen anlegen will. Der Anschlag der Gesammtkosten ist 15 Mill. Dollars. Der Bau soll in 8 Jahren beendigt seyn. Für jedes Jahr Verspätung bezahlt die Gesellschaft 50,000 Dollars an die Regierung von Honduras, welche ihrerseits 4000 Caballerias Land (circa 2 Mill. Acres) der Gesellschaft überläßt, außerdem 10 Proz. von den Eingangszöllen. Die Gesellschaft bezahlt dagegen für jeden erwachsenen Passagier 1 Dollar an die Regierung, und bietet derselben noch eine Anleihe von 100,000 Dollars, um die in Honduras fast ausschließlich zirkulirende Kupfermünze durch Silbermünze zu ersetzen. Präsident der Gesellschaft ist Hr. Armory Edwards in New-York, Agent der bekannte Hr. Squier. Um den in Honduras fühlbaren Arbeitermangel zu ersetzen, beabsichtigt die Gesellschaft 4000 Chinesen aus Californien als Bahnarbeiter einzuführen. Vorerst ist als westlicher Hafen die Insel del Sorcate in der Conchagua-Bay bestimmt. Doch hofft die Gesellschaft noch immer die Regierung von Honduras werde sich durch weitere Geldversprechungen bewegen lassen, den bessern und geräumigern Hafen der Isla del Tigre abzutreten.

Redakzion: C. Etzel und L. Klein. — In Kommission der J. B. Metzler'schen Buchhandlung in Stuttgart.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 11. September 1854. Nro. 37.

Deutsche Eisenbahnen.

I.

Lübeck-Büchener Eisenbahn.

Der vierte Jahresbericht der Direkzion der Lübeck-Büchener Eisenbahn-Gesellschaft für das Jahr 1853 enthält Folgendes.

Die Ergebnisse des Betriebes sind im Ganzen sehr zufriedenstellend gewesen. Ungeachtet der Beschränkung, welche dem Transit der Waaren über Lübeck durch die Zölle in den benachbarten Staaten auferlegt ist, hat sich das Quantum der auf der Bahn beförderten Güter von 795,806 Ztr., welche im Jahre 1852 zur Beförderung gelangten, im Jahre 1853 auf 1,108,541.6 Ztr. gehoben. Zu diesem Ergebnisse hat der Beitritt zum Mitteldeutschen Verbande, welcher die auf der Route über Magdeburg, Halle bis Basel belegenen Eisenbahnen umfaßt, nur sehr wenig beitragen können, weil gerade für diesen Zweig des Verkehrs die benachbarten Zollverhältnisse am nachtheiligsten wirken.

An Personen sind in 1853 befördert worden:

1. Klasse.	2. Klasse.	3. Klasse.	Zus.
1314 = 1.09 Proz.	32,696 = 27.11 Proz.	86,605 = 71.80 Proz.	120,615.

Es sind durchschnittlich täglich circa 331 Personen und monatlich 10,051 Personen gefahren. Auf die Entfernung einer Meile berechnet, sind 483,125.8 Personenmeilen, mithin durchschnittlich von jeder Person 4.0055 Meilen zurückgelegt. Auf die ganze Bahnlänge reduzirt, ergibt der Personenverkehr 76,687 Personen.

Im eigenen Verkehr haben 57,565 Personen zurückgelegt 138,390.5 Meilen, mithin eine Person 2.404 Meilen. Im Verkehr mit den Anschlußbahnen haben 63,050 Personen zurückgelegt 344,735.3 Meilen, mithin eine Person 5.468 Meilen.

Die ganze Bahnstrecke (6.3 Meilen) haben benutzt 48,094 Personen.

Die Beförderung von 120,615 Personen hat ausschließlich der Gepäcküberfracht eingetragen 58,082 Thlr. 20 Sgr. 4 pf., mithin eine Person durchschnittlich 14 Sgr. 5.36 pf., und ist sonach pro Meile eingenommen 3 Sgr. 7.28 pf., und zwar in erster Klasse 6 Sgr. 2.85 pf., in zweiter Klasse 4 Sgr. 4.54 pf., in dritter Klasse 3 Sgr. 2.10 pf.

Nach Prozenten gerechnet ist der Ertrag der ersten Wagenklasse 2.35, der zweiten Wagenklasse 39.35, der dritten Wagenklasse 58.30 Proz.

An Gepäck sind 20,415.1 Ztr. transportirt, und ist dafür 2061 Thlr. 15 Sgr. 8 pf. vereinnahmt worden, der Zentner Gepäck hat sonach 3 Sgr. 0.35 pf. eingebracht und nach Verhältniß der beförderten Personen und gefahrenen Meilen jede Person durchschnittlich 6.15 pf., jede Meile 1.54 pf.

Einschließlich der Gepäcküberfracht hat die Personenbeförderung eingetragen 60,144 Thlr. 5 Sgr., mithin die Person 14 Sgr. 11.51 pf., und die Meile 3 Sgr. 8.82 pf.

An Gütern sind befördert worden 1,109,541.6 Ztr., und zwar im eigenen Verkehr 46,963 Ztr., im direkten Verkehr mit den Anschlußbahnen 1,062,578.5 Ztr.

Nach Prozenten gerechnet sind befördert: Produkte 55.1, Normalgut 42.52, Eilgut 1.43, zum vereinten Tarife 0.88, ganze Wagenladungen 0.07 Proz.

Die Totalsumme der zurückgelegten Zentnermeilen beträgt 6,552,838.1, mithin hat der Zentner Gut durchschnittlich 5.906 Meilen durchlaufen. Die Bruttofracht aus dem Gütertransporte, d. h. Fracht incl. Zoll, Nachnahmeprovision, Assekuranzprämien, Lagergelder ꝛc. beträgt 109,235 Thlr. 3 Sgr. Jeder transportirte Zentner hat sonach 2 Sgr. 11.44 pf., die Zentnermeile 6.001 pf. eingebracht.

Die Nettofracht aus dem Gütertransporte, d. h. Fracht excl. Zoll ꝛc. beträgt 69,627 Thlr. 18 Sgr. Jeder Zentner Gut hat sonach an Nettofracht eingebracht 1 Sgr. 10.591 pf., und die Zentnermeile 3.825 pf.

Der Viehtransport hat eingebracht 1394 Thlr. 9 Sgr., der Equipagentransport 185 Thlr. 10 Sgr.

Die Gesammteinnahme pro 1853 hat betragen 136,728 Thlr. 18 Sgr. Davon entfallen: Auf die Personenbeförderung ꝛc. 60,841 Thlr. 28 Sgr., auf den Gütertransport ꝛc. 72,876 Thlr. 8 Sgr., auf den Betrieb überhaupt 3010 Thlr. 12 Sgr.

Die Ausgaben haben betragen:

Allgemeine Verwaltungskosten	6,420 Thlr.
Unterhaltung der Bahn und Gebäude	23,453 „
Kosten des Transportbetriebes	53,888 „
Sonstige Auslagen	4,045 „
Summa .	87,806 Thlr.

Die Auslagen betragen sonach von der Bruttoeinnahme 64.23 Prozent.

Pro Bahnmeile machen die Einnahmen 21,703 Thlr., die Auslagen 13,937 Thlr.

Da die 6 in Dienst gewesenen Lokomotiven zusammen 17,490 Meilen zurückgelegt haben, so betragen pro Lokomotivmeile die Einnahmen 7.817 Thlr., die Auslagen 5.020 Thlr.

Der gesammte Bauaufwand hat bis Ende 1853 betragen 2,376,834 Thlr., also pro Meile Bahnlänge 377,275 Thlr.

II.

Niederschlesische Zweigbahn.

Dem Geschäftsbericht der Direkzion der Niederschlesischen Zweigbahn-Gesellschaft für das Jahr 1853, zur General-Versammlung der Akzionäre am 15. Juli 1854, ist Folgendes zu entnehmen.

Die Bahn von Glogau nach Hansdorf zum Anschluß an die königl. Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn ist 9.5 Meilen lang und einspurig. In der ersten und zweiten Meile steigt die Bahn 68 resp. 163 Fuß, in der dritten bis achten fällt sie 113 Fuß, in der neunten und zehnten Meile steigt sie 74 Fuß. Die Endstazion Hansdorf liegt 192 Fuß höher, als die Anfangsstazion Glogau. Die größte Steigung beträgt 1 : 120, der kleinste Krümmungshalbmesser 200 Ruthen.

Das Anlagekapital der Bahn ist 2,000,000 Thlr., wovon 1,500,000 Thlr. in Stammakzien. Die Meile Bahnlänge kostete sonach 210,526 Thlr. Die Kosten der Transportmittel waren 259,048 Thlr. Dieselben bestehen in 7 Lokomotiven, 18 Personen- und 40 andern Transportwagen.

Zwei Ziele sind es, nach welchen die gegenwärtige Direkzion der Niederschlesischen Zweigbahn-Gesellschaft während der ganzen Dauer ihrer Verwaltung unablässig gestrebt hat: erstlich die Gewinnung eines erheblichen Ueberschusses nach Deckung der Betriebs-Ausgaben und der Zinsen der Prioritäts-Schuld, und zweitens die Fortsetzung der Bahn, die bisher eine außerhalb des Weltverkehrs liegende Sackgasse war, nach Posen, wodurch sie eigentlich erst in das große preußische Eisenbahnnetz aufgenommen wird. Im abgelaufenen Verwaltungsjahre ist es gelungen, das erste dieser beiden Ziele zu erreichen, und dem zweiten so nahe zu kommen, als es die seitdem eingetretenen politischen Verhältnisse Europa's nur irgend verstatteten.

Es ist nämlich bekannt, daß das Unternehmen der Breslau-Glogau-Posener Eisenbahn durch Konzession der Oberschlesischen Eisenbahn-Gesellschaft übertragen worden ist und es werden mit derselben wegen des künftigen Anschlusses, mit welchem zugleich auch ein gemeinsamer vortheilhafter Betrieb verbunden seyn wird, Unterhandlungen angeknüpft werden.

In dem Jahre 1853 verkehrten zwischen Glogau und Hansdorf 1445 fahrplanmäßige Anschlußzüge an die Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn und 96 Züge für den Lokalverkehr, im Ganzen 1561 gemischte Personen- und Güterzüge.

Es wurden 79,203 Personen befördert, wovon

in erster Wagenklasse	348	Personen oder	0.44	Proz.
„ zweiter „	17,922	„ „	22.63	„
„ dritter „	60,933	„ „	76.93	„

Die Einnahme vom Personentransport war 42,049 Thlr. 10 Sgr.

Jede Person hat durchschnittlich 5.09 Meilen befahren und 15 Sgr. 11 pf. eingebracht; die Einnahme für jede Person und Meile war 3 Sgr. 1.5 pf.

An Reisegepäck, Gütern und Produkten sind transportirt 671,510 Ztr. für 52,469 Thlr. 13 Sgr.

Jeder Zentner hat durchschnittlich 6.6 Meilen zurückgelegt und 2.3 Sgr. eingebracht. Die Einnahme pro Zentner und Meile war 4.34 pf.

Der Betrag für Equipagen- und Viehtransporte war 1094 Thlr. 22 Sgr., außerdem wurden an Nebenerträgen, als Provisionen, Nachnahmen, Prämien, Lagergeldern 494 Thlr. 12 Sgr. eingenommen und mit den extraordinären Einnahmen von 6883 Thlr. 19 Sgr. betrug die Brutto-Einnahme in 1853 102,991 Thlr. 16 Sgr.

Die Betriebsauslagen waren

für Bahnunterhaltung .	23,929 Thlr.	11 Sgr.	=	38.78	Proz.
„ Transportverwaltung	31,958 „	7 „	=	51.79	„
„ allgem. Verwaltung	5,817 „	3 „	=	9.43	„
	61,704 Thlr.	21 Sgr.			

Die Auslagen betragen von den Einnahmen 59.9 Proz. Per Meile Bahnlänge betragen die Einnahmen 10,841 Thlr., die Auslagen 6495 Thlr., wovon für die Bahn- und allgemeine Verwaltung 3131 Thlr.

Für jede der von den Lokomotiven zurückgelegten 15,088½ Nutzmeilen war die Einnahme 6 Thlr. 24 Sgr. 9 pf., der Aufwand 4 Thlr. 2 Sgr. 8 pf., wovon für die Transportverwaltung 2 Thlr. 3 Sgr. 6 pf.

Die mit Holz geheizten Lokomotiven haben im Jahr 1853 durchschnittlich für jede durchlaufene Meile 13.33 Kubikfuß verbraucht. Die Reparaturen von Lokomotiven und Tendern betrugen 3972 Thlr. oder für jede Maschine durchschnittlich 567 Thlr., für jede Nutzmeile 7.9 Sgr.

Folgendes ist eine vergleichende Uebersicht der Betriebs-Einnahmen und Betriebs-Ausgaben in den Jahren 1848 bis 1853:

im Jahre	1848	Einnahme:	70,585	Thlr.	Ausgabe:	63,439	Thlr.	= 89.82 Proz.
„ „	1849	„	56,499	„	„	56,484	„	= 99.97 „
„ „	1850	„	76,691	„	„	55,066	„	= 71.8 „
„ „	1851	„	75,382	„	„	55,206	„	= 73.1 „
„ „	1852	„	93,741	„	„	59,147	„	= 63.0 „
„ „	1853	„	102,992	„	„	61,705	„	= 59.9 „

Werden zu den Auslagen von 1853 noch Zinsen und Amortisazion des Prioritätsanlehens mit 30,210 Thlr. gerechnet, so ergibt sich die Summe von 91,915 Thlr., welche abgezogen von der Brutto-Einnahme einen Ueberschuß läßt von 11,077 Thlr. Dieser mußte zur Deckung früherer Ausfälle verwendet werden.

III.

Neisse-Brieger Eisenbahn.

Ueber diese Unternehmung enthält der Geschäftsbericht des Direktoriums für das Jahr 1853, zur Vorlage an die Generalversammlung am 17. Mai 1854, Folgendes.

Die Bahn von Neisse nach Brieg (eine Zweigbahn der Oberschlesischen) ist 5.832 Meilen lang und einspurig. Das Anlagekapital ist 1,100,000 Thlr., also pro Meile Bahnlänge 188,614 Thlr. Die Transportmittel kosten 136,481 Thlr. Es sind deren vorhanden: 4 Lokomotiven, 9 Personen- und 43 andere Wagen. Die Lokomotiven haben im Jahr 1853 . . 12,239 Nutzmeilen zurückgelegt und pro Meile durchschnittlich 116 Pfd. Cokes verbraucht.

Im Jahre 1853 sind auf der Bahn befördert worden 75,791 Personen, wovon 496 die erste, 11,806 die zweite und 63,489 die dritte Klasse benutzten. Vom Personenverkehr sind eingekommen 35,850 Thlr. 16 Sgr. und mit den Nebenerträgen für Gepäck, Equipagen, Hunde 37,430 Thlr. 15 Sgr. Jede Person hat durchschnittlich 3.9 Meilen zurückgelegt und pro Meile 3.63 Sgr. eingebracht.

Aus dem Güterverkehr und zwar für beförderte 811,246 Ztr. ꝛc. sind eingekommen 39,654 Thlr. 12 Sgr. Jeder Zentner Gut ist durchschnittlich 4.9 Meilen weit befördert worden und hat pro Meile 3.1 pf. eingebracht.

Die sonstigen Einnahmen machten 7,201 Thlr. aus, und mithin die Gesammteinnahmen 84,284 Thlr. 29 Sgr., was auf die Bahnmeile 14,452 Thlr., auf die Nutzmeile 6 Thlr. 27 Sgr. gibt.

Die Betriebsauslagen waren für

Bahnverwaltung . .	20,328 Thlr.	13 Sgr.	=	42.54	Proz.
Transportverwaltung .	22,865 „	18 „	=	47.84	„
Allgemeine Verwaltung	4,594 „	27 „	=	9.62	„
Zusammen	47,788 Thlr.	28 Sgr.			

Die Auslagen machen von den Einnahmen 56.7 Proz. und betragen pro Bahnmeile 8194 Thlr., pro Nutzmeile 3 Thlr. 27 Sgr. 1 pf.

Die Auslagen der Allgemeinen und Bahnverwaltung betragen pro Bahnmeile 4273 Thlr. 15 Sgr., die Auslagen der Transportverwaltung pro Nutzmeile 1 Thlr. 26 Sgr.

Der Ueberschuß von 36,496 Thlr. wurde zur Vertheilung einer Dividende von $2\frac{19}{30}$ Proz. auf das Stammaktienkapital benutzt, von dem Rest 5387 Thlr. 15 Sgr. dem Reservefonds zugewiesen, dessen Stand am Schluße des Jahres 1853 . . 30,012 Thlr. 24 Sgr. war.

Die Gesammtbauauslagen für die Neisse-Brieger Eisenbahn bis Ende 1853 haben betragen 1,222,584 Thlr.

Die Verwaltung hat ihre Bemühungen, die Bahn über Neisse hinaus nach Hohenstadt zu führen, auch im verflossenen Jahre fortgesetzt und es sind ihr dabei die Unternehmer der großen industriellen Etablissements in Oesterreich, welche ihr Brennmaterial über Neisse beziehen, bereitwilligst entgegen gekommen.

IV.

Prinz-Wilhelms-Bahn.

Diese von Steele nach Vohwinkel führende Bahn hat eine Länge von 4.39 Meilen und ist einspurig. In der Richtung von Steele nach Vohwinkel ist die Linie auf 0.27 Meilen horizontal, auf 2.56 Meilen steigend und 1.56 Meilen fallend. Das Steigen beträgt 466.4, das Fallen 112.7 Fuß, das Steigungsmaximum ist 1 : 76. Gerade sind 1.725 Meilen, in Curven liegen 2.665 Meilen, der kleinste Krümmungshalbmesser beträgt 100 Ruthen, im Bahnhof Vohwinkel nur 42 Ruthen.

Das Anlagekapital ist 2,000,000 Thlr., wovon 1,300,000 Thlr. in Stammakzien. Die Meile Bahn kostet 465,116 Thlr. Die Transportmittel (7 Lokomotiven, 6 Personenwagen und 267 Lastwagen) kosten 291,226 Thlr.

Im Jahre 1853 wurde die Prinz-Wilhelms-Bahn von 111,964 Personen befahren, wovon 0.31 Proz. in erster, 10.93 in zweiter und 88.76 in dritter Wagenklasse. Die Einnahme vom Personenverkehr war 14,621 Thlr. 24 Sgr. Jede Person hat durchschnittlich 1.57 Meilen durchfahren und 3.91 Sgr. im Ganzen, 2 Sgr. 5.68 pf. pro Meile eingebracht.

An Gütern sind im Ganzen transportirt 3,061,613 Ztr. Darunter sind 2,450,300 Ztr. Kohlen und Cokes, 477,798 Ztr. Güter zweiter Tarifklasse und 133,515 Ztr. dritter Tarifklasse. Jeder Zentner Gut, einschließlich der Kohlen, hat durchschnittlich 3.81 Meilen durchfahren und im Ganzen 10.80 pf., pro Meile 2.88 pf. eingebracht. Die Gesammteinnahme vom Güterverkehr, dem Vieh- und Hundetransport betrug 93,171 Thlr. 12 Sgr.

Mit den sonstigen Einnahmen im Betrag von 7450 Thlr. 16 Sgr. betrug die Gesammt-Bruttoeinnahme 115,243 Thlr. 22 Sgr. Dieß gibt pro Meile Bahnlänge 26,800 Thlr., auf die Nutzmeile bei 16,845 von den Lokomotiven zurückgelegten Meilen 6 Thlr. 25 Sgr.

Die Betriebskosten waren für

Bahnverwaltung . .	18,843 Thlr.	24 Sgr.	=	26.80	Proz.
Transportverwaltung .	44,636 „	6 „	=	63.47	„
Allgemeine Verwaltung	6,845 „	18 „	=	9.73	„
Zusammen	70,325 Thlr.	18 Sgr.			

Die Auslagen machen von der Einnahme 61.02 Proz., pro Bahnmeile 16,354 Thlr., pro Nutzmeile 4 Thlr. 5 Sgr. 2 pf. Die Auslagen der Bahn- und allgemeinen Verwaltung machten pro Bahnmeile 5974 Thlr. Die Auslagen der Transportverwaltung pro Nutzmeile 2 Thlr. 19 Sgr. 5 pf.

Der Ueberschuß beträgt im Ganzen 44,918 Thlr. 5 Sgr., pro Meile Bahnlänge 10,446 Thlr. und in Prozenten des Anlagekapitals 2.24 Prozent. Da aber die Zinsen und Tilgung der Prioritätsanlehen 38,500 Thlr. in Anspruch nahmen, so blieb nur ein Netto-Betriebsüberschuß von 6418 Thlr.

Die in Dienst gewesenen 7 Lokomotiven haben mit den 6 Tendern an Reparaturkosten erfordert 8854 Thlr., dieß gibt pro Lokomotive 1265 Thlr., pro Nutzmeile 15 Sgr. 9 pf. Der durchschnittliche Verbrauch an Cokes war pro Meile 175.4 Pfd., an Oel 0.4 Pfd.

Die Prinz-Wilhelms-Bahn ist laut Beschluß der Generalversammlung der Akzionäre vom 31. Januar d. J. am 27. März in Verwaltung des Staats übergangen. Die finanzielle Lage des Unternehmens ist eine sehr mißliche. Am 1. April d. J. war einschließlich der nicht gezahlten Prioritätszinsen pro 1853 ꝛc. eine Schuldenlast vorhanden von 66,000 Thlr. In wie weit es der nunmehr eingesetzten königl. Direkzion möglich seyn wird, neben Aufrechterhaltung und resp. Herstellung eines den Anforderungen entsprechenden geordneten Betriebs die Schulden nach und nach zu zahlen und die fernerhin fällig werdenden Prioritätszinsen zu berichtigen, läßt sich gegenwärtig nicht übersehen.

Eisenbahn-Oberbau.

Bestimmung über das Maß der ungleichen Schienenlage in den Bahncurven. Von Garcke.

Zur Begegnung der nachtheiligen Wirkungen und der Gefahren, welchen die Eisenbahnfahrzeuge in den Bahncurven ausgesetzt sind, indem dieselben vermöge der Zentrifugalkraft gegen den äußeren Schienenstrang geschleudert werden, ist man für die gewöhnlichen Fälle darauf zurückgekommen, die Abhülfe lediglich durch eine entsprechende Erhöhung der äußeren Schiene zu erreichen, indem alle sonst versuchten Mittel sich theils als zu umständlich, theils auch für die meist

vorkommenden gewöhnlichen Konstrukzionsverhältnisse als entbehrlich herausgestellt haben. Diese ungleiche Stellung der Schienen kann natürlich, da sie sich mit der Geschwindigkeit der stattfindenden Züge steigern muß, nicht für alle Fälle passen; bestimmt man die Ueberhöhung für die Schnellzüge, so wird bei den langsamer fahrenden Lastzügen eine desto nachtheiligere Einwirkung für das innere Schienengeleis zu erwarten stehen. Mancherlei direkte Messungen haben aber den Verfasser überzeugt, daß der Widerstand der Fahrzeuge in den Curven meist viel zu hoch angeschlagen wird und daß derselbe für Curven von mindestens 200 Ruthen Radius kaum zu beachten ist. Man wird dieserhalb bei der Bestimmung der Schienenüberhöhung in den Curven lediglich die Verminderung der Gefahr zu berücksichtigen und daher diese Bestimmung nur nach den schnellsten Zügen zu treffen haben. In den meisten Fällen der Praxis wird daher die Neigung der Schienen gegen einander in der Art abzumessen seyn, daß bei den schnellsten Zügen noch ein geringes Anschleifen der Radflanschen an der äußeren Schiene bemerkbar wird. Für neu herzustellende Geleise kann die Anlage natürlich nur nach einer richtigen Berechnung stattfinden, und es ergibt die Theorie für die gewöhnlichen Fälle der Ausübung einen vollständig sicheren Anhalt. Der Verfasser hat daher in der nachfolgenden Tabelle das Maß dieser Schienenüberhöhung in einer ziemlich weiten Ausdehnung berechnet, so daß man hieraus die erforderliche Ueberhöhung direkt entnehmen kann. Umgekehrt würde man nach dieser Tabelle und den bei einer Bahn stattfindenden Curvenverhältnissen auch auf das Maß der in Anwendung zu bringenden größten Geschwindigkeit der Züge schließen können, da diese Schienenüberhöhung gewisse Grenzen natürlich nicht überschreiten darf. Es eignet sich dieser Gegenstand zwar allerdings zu einer weiteren Auseinandersetzung, namentlich für die Passirung von Curven in Berg- und Thalfahrten, wenn namentlich hierfür zwei Geleise zur Disposition stehen, indem die Tabelle selbst zunächst nur für wagrechte Strecken berechnet ist; der Verfasser hat indessen die Mittheilung dieser Berechnung nicht davon abhängig machen wollen, da er gefunden hat, daß dieselbe Manchem erwünscht kommen dürfte und es wohl hin und wieder bei der Ausübung an dem richtigen Anhalte fehlt. Vielleicht gibt auch diese Berechnung zu weiteren Erörterungen Veranlassung, die im Interesse der Sache nur erwünscht seyn könnten. Für die Ausführung wäre noch zu bemerken, daß das Maß der berechneten Schienenüberhöhung sich auf die ganze Länge der Curve erstrecken muß, und daß die Ausgleichung mit der angrenzenden geraden Strecke noch auf dieser zu vermitteln ist. Für die bei uns gesetzlich beschränkte Geschwindigkeit der Züge in den Bahnhöfen ist daselbst, wie auch die Tabelle ergibt, nie eine Schienenüberhöhung in den Curven erforderlich; da dieselbe gleichwohl vorkommt, so wünscht der Herr Verfasser eine Berichtigung seiner Ansicht.

Tabelle für die Ueberhöhung der äußeren Schienengeleise in den Eisenbahncurven, nach den stattfindenden Maximalgeschwindigkeiten der Eisenbahntrains für die verschiedenen Krümmungshalbmesser und Geschwindigkeiten berechnet. Ist b die Schienenweite, V die Geschwindigkeit pro Sekunde in Fußen, R der Halbmesser der Curven, so hat man die Ueberhöhung: X in Fußen $= \frac{b \cdot V^2}{gR}$, für $g = 31.25$ Fuß.

Maximalgeschwindigkeit der Züge.			Erforderliche Erhöhung des äußeren Schienenstranges in Curven bei einem Halbmesser (in Ruthen à 12 Fuß) von																			
in preuß. M. pro Stunde.	in engl. Meilen pro Stunde.	in preuß. Fußen pro Sekunde.	3000° in Fußen.	2000° in Fußen.	1500° in Fußen.	1000° in Fußen.	900° in Fußen.	800° in Fußen.	700° in Fußen.	600° in Fußen.	500° in Fußen.	450° in Fußen.	400° in Fußen.	350° in Fußen.	300° in Fußen.	250° in Fußen.	200° in Fußen.	150° in Fußen.	125° in Fußen.	100° in Fußen.	75° in Fußen.	50° in Fußen.
3	14.04	20.0	0.00 6	0.0024	0.0033	0.0049	0.0054	0.0061	0.0070	0.0081	0.0098	0.0109	0.0120	0.0137	0.0164	0.0196	0.0245	0.0327	0.0393	0.0491	0.0655	0.0982
3.5	16.38	23.4	0.0024	0.0034	0.0045	0.0067	0.0075	0.0084	0.0096	0.0112	0.0134	0.0149	0.0168	0.0188	0.0224	0.0269	0.0336	0.0448	0.0537	0.0672	0.0896	0.1344
4	18.72	26.7	0.0029	0.0043	0.0058	0.0087	0.0097	0.0109	0.0125	0.0146	0.0175	0.0194	0.0219	0.0245	0.0292	0.0350	0.0437	0.0583	0.0700	0.0875	0.1166	0.1742
4.5	21.06	30.0	0.0036	0.0055	0.0073	0.0116	0.0123	0.0138	0.0158	0.0184	0.0221	0.0245	0.0276	0.0309	0.0368	0.0441	0.0552	0.0736	0.0884	0.1104	0.1472	0.2209
5	23.40	33.3	0.0045	0.0068	0.0091	0.0136	0.0151	0.0170	0.0194	0.0227	0.0272	0.0302	0.0340	0.0381	0.0454	0.0544	0.0680	0.0907	0.1088	0.1361	0.1814	0.2722
5.5	25.74	36.7	0.0055	0.0082	0.0110	0.0165	0.0184	0.0207	0.0236	0.0275	0.0331	0.0367	0.0413	0.0463	0.0551	0.0661	0.0826	0.1102	0.1322	0.1653	0.2204	0.3306
6	28.08	40.0	0.0065	0.0098	0.0131	0.0196	0.0218	0.0245	0.0280	0.0327	0.0393	0.0436	0.0491	0.0549	0.0655	0.0785	0.0982	0.1309	0.1571	0.1963	0.2618	0.3928
6.5	30.42	43.3	0.0076	0.0115	0.0153	0.0230	0.0256	0.0287	0.0329	0.0383	0.0460	0.0511	0.0575	0.0644	0.0767	0.0920	0.1150	0.1534	0.1841	0.2301	0.3068	0.4602
7	32.76	46.7	0.0089	0.0133	0.0178	0.0267	0.0297	0.0334	0.0382	0.0446	0.0535	0.0595	0.0669	0.0751	0.0892	0.1070	0.1338	0.1784	0.2141	0.2674	0.3569	0.5354
7.5	35.10	50.0	0.0102	0.0153	0.0204	0.0306	0.0341	0.0383	0.0438	0.0511	0.0614	0.0682	0.0767	0.0859	0.1022	0.1227	0.1534	0.2045	0.2454	0.3068	0.4091	0.6137
8	37.34	53.3	0.0116	0.0174	0.0232	0.0348	0.0387	0.0436	0.0498	0.0581	0.0697	0.0775	0.0872	0.0976	0.1162	0.1394	0.1743	0.2324	0.2789	0.3486	0.4649	0.6973
8.5	39.78	56.7	0.0131	0.0197	0.0263	0.0394	0.0438	0.0493	0.0564	0.0658	0.0789	0.0877	0.0986	0.1104	0.1315	0.1578	0.1973	0.2630	0.3156	0.3945	0.5261	0.7892
9	42.12	60.0	0.0147	0.0221	0.0294	0.0441	0.0491	0.0552	0.0631	0.0736	0.0883	0.0982	0.1104	0.1236	0.1472	0.1767	0.2209	0.2945	0.3534	0.4418	0.5891	0.8837
9.5	44.46	63.3	0.0163	0.0246	0.0327	0.0491	0.0546	0.0615	0.0702	0.0820	0.0984	0.1092	0.1229	0.1376	0.1639	0.1967	0.2459	0.3278	0.3934	0.4918	0.6557	0.9836
10	46.80	66.7	0.0182	0.0273	0.0364	0.0546	0.0607	0.0682	0.0780	0.0910	0.1092	0.1213	0.1365	0.1528	0.1820	0.2184	0.2730	0.3640	0.4368	0.5460	0.7280	1.0921
10.5	49.14	70.0	0.0200	0.0301	0.0401	0.0601	0.0668	0.0752	0.0859	0.1002	0.1202	0.1336	0.1503	0.1683	0.2004	0.2405	0.3007	0.4009	0.4811	0.6014	0.8018	1.2028
11	51.48	73.3	6.0219	0.0329	0.0441	0.0661	0.0734	0.0826	0.0944	0.1101	0.1331	0.1468	0.1652	0.1849	0.2203	0.2644	0.3305	0.4406	0.5287	0.6602	0.8812	1.3220
11.5	53.82	76.7	0.0240	0.0361	0.0481	0.0722	0.0802	0.0902	0.1031	0.1202	0.1444	0.1604	0.1805	0.2020	0.2406	0.2888	0.3610	0.4813	0.5776	0.7220	0.9627	1.4441
12	56.16	80.0	0.0261	0.0392	0.0523	0.0785	0.0872	0.0982	0.1122	0.1309	0.1571	0.1745	0.1963	0.2198	0.2618	0.3140	0.3927	0.5236	0.6284	0.7855	1.0474	1.5711

(Zeitschrift für Bauwesen.)

Das Verbot des Dampfmaschinenrauchs in England

gab dem Landesgewerbeverein in Hessen Anlaß zur Nachfrage, welche Mittel man zur Erreichung des Zwecks anwende. Die Herren Gebr. Sharp, Eigenthümer der großartigen Maschinenbau-Anstalt „Atlas works" in Manchester versicherten hierauf auf das Bestimmteste — indem sie erklärten, daß man ihren Namen als Autorität nennen möge — daß noch keine Erfindung gemacht worden sey, wodurch gänzliche Rauchverbrennung ermöglicht werde und daß insbesondere auch alle Versuche, den Rauch mehrmals durch die Oefen zu führen und ihn auf diese Weise zu zerstören, zu keinem befriedigenden, wohl aber theilweise zu nutzlos kostspieligen Resultaten geführt haben. Der einzige Weg, möglichst wenig Rauch bei Steinkohlenfeuerung zu erhalten, liege in der Sorgfalt des Heizers, welcher mit steter Aufmerksamkeit die eingelegten Kohlen in der Gluthitze erhalten müsse und deßhalb nie Massen auf einmal in den Ofen werfen dürfe, indem hierdurch eine Zeitlang Rauch, statt Flamme, erzeugt werde, welcher durch den Schornstein entweiche, während die wünschenswerthe Hitze so lange unterbrochen bleibe, bis die frisch aufgeworfenen und im allzugroßen Maße angehäuften Kohlen wieder zur Glut gekommen seyen.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — Der Verwaltungsrath des Lloyd hat, in der Absicht, den Transit zwischen Deutschland, Holland, Indien, China und Australien zu erleichtern und zu fördern, mit der Administration des egyptischen Transits eine Uebereinkunft getroffen, wodurch den Passagieren, ihren Effekten und Waaren, die über Triest gehen, für den Transit durch Egypten die nämlichen Vortheile eingeräumt werden, deren sich die englische Peninsular- und Oriental-Gesellschaft selber erfreut. Namentlich ist die Dampfschifffahrts-Gesellschaft des östreichischen Lloyd ermächtigt, Passagiere, die für Indien bestimmt sind, von Triest bis nach Suez und umgekehrt einzuschreiben, womit der Transit durch Egypten einbegriffen ist. Ferner wurde mit der Peninsular- und Oriental-Gesellschaft in Betreff der Versendung von Waaren, kleinen Gepäcken und Gebinden über Triest nach Indien, China und Australien eine Uebereinkunft geschlossen, welche ganz dazu geeignet ist, diesem Handelswege eine immer größere Beliebtheit zu sichern.

Bayern. — *Ludwigshafen, 4. September. Betriebs-Ergebniß der pfälzischen Ludwigsbahn vom Monat August 1854.

Personenzahl 77,555,	Einnahme	. . . . . .	46,019 fl. 23 kr.
Güter, Ztr. 257,272,	„	. . . .	32,534 „ 15 „
Kohlen, „ 432,660,	„	. . . .	59,899 „ 50 „
		Summe	138,453 fl. 28 kr.
Die Einnahme im Monat August 1853 betrug		. . . .	105,956 fl. 04 kr.
Mehrertrag im August 1854		. . . . . .	32,497 fl. 24 kr.

— Passau, 2. September. Heute Morgen nach 8 Uhr fuhr das erste Dampfschiff durch die hiesige Innbrücke den Fluß hinauf. Dasselbe macht

vorläufig eine kleine Tour nach Schärding und zurück, um nächsten Montag die Hauptprobefahrt nach Rosenheim anzutreten. Die lang besprochene und viel bezweifelte Inndampfschiffahrt ist somit ins Leben getreten.

— Am 6. September fand die Probefahrt auf der Bahnstrecke von Gauting nach Mühlthal, woselbst das Sprengen der gefundenen Felsmassen den Bau sehr erschwerte, statt. Es werden also in wenigen Tagen schon neun Eilftel der Starnberger Eisenbahn mit Dampfkraft befahren werden, und ist die Vollendung der nur mehr eine Wegstunde langen Strecke bis Starnberg noch in diesem Herbste (?) sicher zu erwarten. N. Münchn. Ztg.

Preußen. — Die Arbeiten zwischen Siegen und Gießen behufs Anlage der projektirten Köln-Gießener Eisenbahn werden nunmehr unverzüglich beginnen. Die betreffenden Ingenieure sind bereits in Siegen angekommen.

Freie Städte. — * Lübeck, 4. Sept. Frequenz der Lübeck-Büchener Eisenbahn im Monat August 1854. Es wurden befördert 13,517 Personen und 114,516 Ztr. 40 Pfd. Güter. Die Einnahmen betrugen:

für Personen und Gepäcke	7267 Rthlr.	22 Sh.
„ Güter, Vieh und Equipagen . . .	7152 „	24 „
Summe	14720 Rthlr.	6 Sh.

gegen 14,041 Thlr. 23 Sh. im August 1853.

Seit dem 1. Januar 1854 sind eingenommen 96,098 Thlr. — Sh. gegen 80,392 Rthlr. 28 Sh. in demselben Zeitraume 1853. Mithin 1854 mehr 15,705 Thlr. 12 Sh.

Ausland.

Italien. — Die Dampfschiffahrtsgesellschaft des österreichischen Lloyd hat mit Anfang August d. J. eine regelmäßige Dampfschiffahrt zwischen Korfu und Malta über Messina eröffnet.

— Nach dem französischen Moniteur besteht das piemontesische Eisenbahnnetz aus folgenden Linien. (Vgl. auch E.-Z. S. 143).

	Länge.
1) Eisenbahnen in Betrieb:	
Von Turin nach Genua	166 Kilom.
„ Alessandria nach Novara	66 „
„ Turin nach Fossano	64 „
„ Turin nach Susa	53 „
„ Turin nach Pignerol	38 „
Zus.	387 Kilom.
2) Eisenbahnen in Bau:	
Von Novara nach Arona	36 Kilom.
„ Mortara nach Vigevano	13 „
„ Sampier d'Arena nach Volti	11 „
„ Cavaller Maggiore nach Bra	13 „
„ Turin nach Novara	94 „
„ Aix nach St. Jean de Maurienne	83 „
„ Fossano nach Cuneo	26 „
Zus.	278 Kilom.
3) Konzessionirte Eisenbahnen:	
Von Vercell nach Valenza	39 Kilom.
„ Alessandria nach Stradella	68 „
„ „ „ Acqui	33 „
„ Novi nach Tortona	17 „
Zus.	157 Kilom.
4) Von der Regierung genehmigte Bahn:	
Von Santhia nach Bella	29 Kilom.
5) Projektirte Bahnen:	
Von Saluces nach Airasca	31 Kilom.
„ „ „ Savigliano	14 „
„ Chivasso nach Ivrea	32 „
„ Savone „ Fossano	96 „
Zus.	173 Kilom.
Totallänge	1024 Kilom.

Belgien. — Die Antwerpener Marine zählte Ende 1853 zusammen 99 Segelschiffe mit 26,446 Tonnen (worunter 4 auf fremder Flagge mit 1503 Tonnen) und 3 Dampfboote mit 586 Tonnen. Im Jahr 1853 wurde ein nationales Schiff von 602 Tonnen von Stapel gelassen und wurden 4 fremde Schiffe von 1637 Tonnen nazionalisirt, wofür aber 5 Schiffe von 1350 Tonnen verloren gingen, so daß die Zahl der Schiffe sich im Laufe des Jahres nicht vermehrte. Br. H.

Frankreich. — Am 29. August kam der Prozeß über das Eisenbahn-Unglück vom 3. August auf der Bahn von Paris nach Sceaux (vgl. S. 130) vor dem Zuchtpolizeigericht zur Verhandlung. Aus den Debatten geht hervor, daß allerdings die Unvorsichtigkeit des Angeklagten, Hrn. Arnaudeau, am Unglück Schuld ist. Diese Bahn besitzt bloß einen Schienenweg. Die ganze Reise von Paris bis Sceaux dauert bloß 24 Minuten, es ist also immer nur ein Train auf den Schienen, der abwechselnd hin- und hergeht, so daß ein Zusammenstoß unmöglich scheint. Da es jedoch manchmal nöthig ist, Supplementar-Trains abgehen zu lassen, so besteht die Regel, daß ein solcher erst 15 Minuten später dem regelmäßigen Zug folgen darf, und dieser hat bei solcher Gelegenheit eine Fahne aufzustecken, um anzuzeigen, daß er von einem andern Zug gefolgt sey. Da zwischen beiden Endpunkten der Bahn eine Mittelstazion ist, so wartet der überzählige Train auf dieser Stazion bis der regelmäßige zurückgekommen ist. Am 3. August ging der regelmäßige Zug, bestehend aus 9 Wagen, von denen 6 Personenwagen, um 6 Uhr 30 Minuten von Paris ab und kehrte um 6 Uhr 58 Minuten von Sceaux nach Paris zurück. Während dessen hatte Hr. Arnaudeau eine Lokomotive heizen lassen, um sich auf die Zweigbahn nach Orsay zu begeben, wo Arbeiten zu überwachen waren. Aber anstatt gleich oder in den ersten 15 Minuten nach dem regelmäßigen Train abzugehen, verließ er den Bahnhof erst um 7 Uhr 1 Minute; der Mechaniker, der die Lokomotive führen sollte, Hr. Pichon, erkundigte sich beim Chef des Bahnhofs, ob die nöthigen Befehle gegeben seyen, daß der regelmäßige Train auf der Mittelstazion warte bis sie vorbeikommen, oder ob sie nicht vielmehr seine Ankunft abwarten sollten. Der Chef antwortete, daß kein Befehl in dieser Beziehung gegeben sey, und fügte rasch hinzu, nachdem er einen Blick auf die Uhr geworfen: Sie können nicht abgehen. Da kam der Angeklagte aus seinem Kabinet heraus, sprang auf die Lokomotive und sagte zum Mechaniker: „Ich gehe mit Ihnen, vorwärts!“ „Aber, erwiderte dieser, weiß der Train der in Bourg-la-Reine (Mittelstazion) ist, daß wir kommen?“ „Die Lokomotivführer sind davon unterrichtet.“ Der Chef des Bahnhofs, der nichts von diesem Dialog gehört hatte, kam auf ihn zu und sagte: Sie können nicht abgehen, der Zug verläßt um 7 Uhr 8 Minuten Bourg-la-Reine, Sie stoßen mit ihm zusammen; worauf Arnaudeau erwiederte: die nöthigen Befehle sind gegeben, daß kein Lokomotivführer den Bahnhof verläßt bevor ich angekommen bin. Die Lokomotive fuhr ab. Als sie in den Hohlweg kam, wo die Bahn eine doppelte Krümmung macht, sahen sie plötzlich den Zug auf sich kommen. Arnaudeau verschwand, während der Mechaniker sich auf die Maschine stürzte um sie rückgängig zu machen. Trotzdem daß auch der Lokomotivführer des andern Zugs seine Maschine so viel als möglich anhielt, war der Zusammenstoß so heftig, daß Pichon von der Lokomotive herab mit dem Kopf zuerst auf die Erde geworfen wurde, er erhob sich und sah Arnaudeau, der ihm sagte, er sey herabgesprungen. — Der Zug kam nicht aus den Schienen, die beiden Lokomotiven hatten sich aber bedeutend beschädigt. Der Wagen dritter Klasse, der dem Bagagewagen zunächst war, erhielt den ganzen Stoß, alle Zwischenwände wurden eingeschlagen. Als die Beamten ankamen, um das Unglück in Augenschein zu nehmen, fanden sie in dem beschädigten Wagen weder Wände noch Bänke; zehn Reisende, die sich darin befunden hatten, sind schwer verwundet worden, die meisten hatten die Beine gebrochen, zwei davon sind bereits erlegen, die andern noch in großer Gefahr, mehrere haben ein Bein zermalmt. Der Angeklagte behauptet, er sey der Ueberzeugung gewesen, der Zug werde auf ihn in Bourg-la-Reine warten, weil er Tags zuvor dem Mechaniker im Dienst für diesen Tag gesagt habe, er werde um 7 Uhr vom Bahnhof abfahren; er glaubte der Chef des Bahnhofs habe diesen Befehl gehört und ihn schriftlich gegeben. Er gesteht sein Unrecht, diese seine Fahrt nicht zum Gegenstand einer direkten Mittheilung an den Chef des Bahnhofs gemacht zu haben, entschuldigt sich aber mit der Anstrengung, der er seit der Eröffnung der Zweigbahn nach Orsay erliege. Das Tribunal hat ihn für schuldig erklärt und zu zwei Jahren Gefängniß und 3000 Fr. Strafe verurtheilt. Die Kompagnie ist verurtheilt worden als zivilrechtlich verantwortlich. A. Z.

Großbritannien. — Der Plan des Lieutenants Maurey von der amerikanischen Marine, durch stündlich gemachte und nach demselben Schema zusammengestellte Beobachtungen aller Schiffskapitäne ein vollständiges Material über die Winde, die Tiefe, die Temperatur und die Strömungen des Meeres zu gewinnen, und mit Hülfe desselben die kürzesten Segelkurse zu finden, ist von der englischen Regierung voll Eifer aufgenommen. An den sieben wichtigsten Hafenplätzen sind Agenten ernannt, welche die Kapitäne, die sich bereit finden lassen, mit Formularen zu den Büchern und mit den vortrefflichsten Beobachtungsinstrumenten versehen. Den Kapitänen sind Geldbelohnungen und Auszeichnungen verheißen. Es ist erstaunlich, wie die Schiffer Jahrhunderte lang demselben Wege folgen, den der erste Entdecker genommen; und eine so ächt wissenschaftliche Verbindung einer Beobachtung und Theorie, wie sie jetzt gesichert ist, muß die reichsten Früchte bringen.

Redakzion: C. Etzel und L. Klein. — In Kommission der J. B. Metzler'schen Buchhandlung in Stuttgart.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 18. September 1854. **Nro. 38.**

Deutsche Eisenbahnen.

Aachen-Mastrichter Eisenbahn.

Dem Geschäftsbericht der Direkzion der Aachen-Mastrichter Eisenbahn-Gesellschaft für das Jahr 1853 ist Nachstehendes zu entnehmen.

Nachdem die noch rückständigen Arbeiten der niederländischen Strecke der Aachen-Mastrichter Bahn vollends hergestellt waren, konnte die ganze Linie am 23. Oktober 1853 sowohl dem Personen- als Güterverkehr übergeben und ohne Unterbrechung für diesen Verkehr erhalten werden. Die bei der Eröffnung noch rückständigen Arbeiten sind zum Theil von den Unternehmern selbst, zum Theil auf ihre Rechnung fortgesetzt worden, ohne daß der Bahnbetrieb dadurch die geringste Störung erlitt.

Die von Aachen nach Mastricht führende Eisenbahn hat vom Anfangspunkte zu Aachen bis zum Trennpunkte bei Richterich, bis wohin dieselbe der Aachen-Mastrichter und Aachen-Düsseldorfer Eisenbahn-Gesellschaft gemeinschaftlich gehört, 1530 Ruthen (0.765 Meilen) Doppelgeleise, von welchem das linksseitige von der Aachen-Mastrichter, das rechtsseitige von der Aachen-Düsseldorfer Eisenbahn ausschließlich benutzt wird. Von dem Trennpunkte bei Richterich bis Mastricht hat die Bahn ein Geleise von 8106 Ruthen (4.053 Meilen), die ganze eingeleisige Bahn von Aachen nach Mastricht ist mithin 9636 Ruthen oder 4.818 Meilen lang. Außerdem benutzt die Aachen-Mastrichter Eisenbahn-Gesellschaft von der Doppelbahn vom Trennpunkte Richterich bis Kohlscheidt das 780 Ruthen lange linksseitige Geleise zu ihren Steinkohlentransporten aus dem Wurmrevier, imgleichen die der Aachen-Düsseldorfer Eisenbahn-Gesellschaft mitgehörende eingeleisige Kohlenzweigbahn nach der Grube Kämpchen von 720 Ruthen Länge. Die Schienen haben eine breite Basis und liegen in den Stößen auf Plattstühlen durch Seitenlaschen verbunden. Sie wiegen pro rheinischen Fuß 22 Pfund und ruhen von 3 Fuß zu 3 Fuß auf eichenen Querschwellen von $8\frac{1}{2}$ Fuß bis 9 Fuß Länge, 9 bis 10 Zoll Breite und 5 Zoll Höhe. Die Stazionen sind untereinander durch einen elektromagnetischen Telegraphen verbunden, dessen Leitung von Eisendraht über Stangen von 21 Fuß bis 27 Fuß Höhe mit Porzellan-Isolirhütchen geführt ist. Die Apparate sind nach dem Systeme von Herold und Schröder in Düsseldorf. Außerdem hat die Bahn optische Tagessignale für die Bahnwärter mit aufgehängten dreieckigen Signalscheiben.

In der Richtung von Aachen nach Mastricht ist auf der 2260 Ruthen langen preußischen Strecke die Bahn auf 770 Ruthen horizontal, auf 830 Ruthen steigend und auf 660 Ruthen fallend; das Steigen beträgt 26.3 Fuß, das Fallen 38.3 Fuß. Auf der niederländischen Strecke beträgt die Länge der horizontalen Strecken 3192 Meter, während auf 24,589 Meter die Bahn um 135.6 Meter fällt. Sodann liegen auf der preußischen Strecke 1213 Ruthen in geraden Linien, 1047 in Curven, auf der niederländischen Strecke 17,013 Meter in geraden Linien und 10,768 Meter in Curven. Der kleinste Krümmungshalbmesser beträgt beziehungsweise 145 Ruthen und 1000 Meter.

Das Anlagekapital der Bahn ist 2,750,000 Thlr., welche in Stammakzien aufgebracht sind. Die Transportmittel kosten davon 305,147 Thlr. und die Meile Bahnlänge kommt auf 572,918 Thlr. zu stehen.

Der Betrieb auf der gemeinschaftlichen Strecke von Aachen bis Kohlscheidt ist behufs der Kohlentransporte aus dem Wurmrevier nach Aachen am 27. Januar, jener für den Personen- und Güterverkehr von Aachen nach Mastricht am 23. Oktober 1853 eröffnet worden. Das Gemeinschaftlichkeits-Verhältniß mit der Aachen-Düsseldorfer Eisenbahn ist durch Vertrag und besondere Verhandlungen bis auf Weiteres geregelt.

An Transportmitteln für den Betrieb sind vorhanden: 8 Lokomotiven, 16 Personenwagen (sechsrädrig) und 224 Lastenwagen mit 452 Achsen.

Die Lokomotiven haben in 1853 . . 2933.2 Nutzmeilen durchlaufen und für die Nutzmeile an Heizmaterial verbraucht 160⅔ Pfd. Cokes.

Es sind transportirt worden im Ganzen 18,974 Personen (542 in erster, 3238 in zweiter und 15,194 in dritter Klasse) und 539,753 Zentner Güter (worunter 500,958 Ztr. Kohlen) und zwar jede Person durchschnittlich 2.13 Meilen, jeder Zentner Gut 1.56 Meilen. Es ist dabei eingekommen für die Person und für die Meile 39.6 pf. und für den Zentner Gut und für die Meile 4.20 pf. Auf die Länge einer Meile berechnet sind befördert 40,414 Personen und 842,014 Zentner Güter, auf die ganze Bahnlänge berechnet 8211 Personen und 17,542 Ztr. Güter.

Die Einnahmen haben betragen:

Aus dem Personenverkehr, einschließlich der Gepäck-Ueberfracht	4,662	Thlr.	17 Sgr.
Aus dem Güterverkehr, den Vieh- und Equipagen-Transporten	9,849	„	9 „
An sonstigen Einnahmen	1,278	„	10 „
Zusammen .	15,790	Thlr.	6 Sgr.

Pro Meile Bahnlänge 3289 Thlr.

Die Ausgaben haben betragen:

Für die Bahnverwaltung .	1,701 Thlr.	2 Sgr.	=	10.88 Proz.
„ „ Transportverwaltung	13,931 „	24 „	=	89.12 „
Zusammen	15,632 Thlr.	26 Sgr.		

Pro Meile Bahnlänge 3257 Thlr., pro Nutzmeile 5 Thlr. 8 Sgr. 8 pf.

Die sämmtlichen Ausgaben betragen von der Brutto-Einnahme 99 Proz.

Aus dem Reinertrag der Steinkohlenwerke konnte den Akzionären pro 1853 eine Dividende von 1 Thlr. pro Akzie gezahlt werden.

Nachdem in der Generalversammlung vom 6. Juni 1853 die Herstellung einer Zweigbahn vom Bahnhofe bei Mastricht über Bilsen bis Hasselt zum Anschlusse an die bereits bestehende Eisenbahn von Hasselt nach Landen beschlossen und der Aachen-Mastrichter Gesellschaft die Ermächtigung ertheilt worden ist, die nöthigen Geldmittel im Wege einer Prioritätsanleihe zu beschaffen, wurden mit der niederländischen und belgischen Regierung die wegen Anlage dieser Zweigbahn erforderlichen Verträge abgeschlossen. Gleichzeitig wurde bei der königlich preußischen Regierung die Genehmigung zur Emission von 4½prozentigen Prioritäts-Obligazionen zum Betrage von 1,800,000 Thalern nachgesucht. Das desfallsige Privilegium ist am 28. Dezember 1853 ertheilt worden. Die vollständige Veranschlagung der Bahn und die Aufstellung der Plane und Profile ist seitdem geschehen. Dieselben sind den resp. Regierungen vorgelegt und größtentheils genehmigt, die Vorarbeiten zu den Expropriazionen und Terrain-Acquisizionen sind getroffen und alles ist vorbereitet, zunächst zum Angriff derjenigen Bauten zu schreiten, welche die meiste Zeit zur Vollendung erfordern. Die Strecke auf holländischem Gebiete muß nach dem Konzessions-Vertrage bis zum 30. Juli 1856 und auf belgischem Gebiete bis zum 17. Mai 1856 vollendet und dem Betrieb übergeben werden.

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Newall's Bremse. *)

In der Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur-Vereins gibt Herr Ingenieur Landauer nachstehende Beschreibung des auch in der Eisenbahnzeitung schon mehrfach erwähnten Newall'schen Bremsapparats.

Das Eigenthümliche dieser Brems-Anordnung besteht in folgenden zwei Punkten.

1) Der Druck der Bremsklötze gegen die Wagenräder wird durch die Spannkraft einer starken Spiralfeder, und nicht, wie bisher, durch den von einer Person ausgeübten Druck bewirkt; und die Thätigkeit der letzteren beschränkt sich beim

*) Vgl. E.-Z. 1853, Nr. 47 und 1854, Nr. 1.

Bremsen nur darauf, einen Hemmhaken auszulösen, um die Feder, durch welche die Bremsklötze an die Räder gedrückt werden, zur Wirksamkeit zu bringen. Will man dagegen das Bremsen aufheben, also die Bremsklötze wieder von den Rädern abziehen, so muß die Feder allerdings durch die Kraftanwendung einer Person, mittelst einer mechanischen Vorrichtung, wieder zusammengedrückt, und in diesem Zustande durch das Einlegen des Hemmhakens festgestellt werden. Die Bremse ist daher einigermaßen *selbstwirkend*.

2) Die Bremsen aller Wagen eines Eisenbahnzuges stehen mit einander derart in Verbindung, daß sie von einer einzigen Person gemeinschaftlich gehandhabt werden können, und daher die Wirkung Aller gleichzeitig erfolgt. Zu diesem Zwecke dient eine horizontale, längs des ganzen Zuges über die Wagendecken fortlaufende Welle, welche so eingerichtet ist, daß sie der, während des Fahrens wechselnden, Verlängerung und Verkürzung des Zuges, und eben so den Krümmungen der Bahn und den Vibrazionen nachgibt. — Löset sich ein Theil des Zuges zufällig ab, so entsteht eine Trennung in der Kommunikazionswelle, und in Folge dieser Trennung allein, ohne Mitwirkung irgend einer Person, werden alle Bremsen an dem abgelösten Theile des Zuges sogleich wirksam und bringen ihn zum Stillstande. Diese Einrichtung des *Selbstwirkens* ist beim Fahren über starke Steigungen von großem Nutzen; indem durch dieselbe jene Unglücksfälle verhindert werden, welche unter solchen Umständen durch das Reißen einer Kuppelung entstehen können.

Der unter 1) angeführte eigentliche Bremsapparat hat folgende Einrichtung: An der zwischen den Wagenrädern befindlichen Welle, zur Bewegung der gewöhnlichen Bremsen, ist ein langer, etwas eingebogener Hebel in beinahe horizontaler Lage befestigt, an dessen, in eine gabelähnliche Form ausgehendem, Ende scharnierartig zwei vertikale Stangen eingehangen sind, welche an der Querwand des Wagens bis nahe zur halben Höhe derselben aufsteigen. An dieser Wand ist eine zylindrische Hülse befestigt, die eine starke Spiralfeder umschließt. Unter der Feder befindet sich ein Querbolzen mit vorstehenden Enden, welche in Längenschlitzen der Hülse gleiten, und außerhalb derselben mit den vom Bremshebel vertikal aufsteigenden Stangen verbunden sind. Die Enden dieses Querbolzens tragen zugleich noch einen weiter über die Hülse emporgehenden, beinahe bis zur Decke des Wagens reichenden, vertikalen Rahmen, über welchem zu beiden Seiten vertikale gezahnte Stangen befestigt sind. Je nach Umständen steht eine dieser gezahnten Stangen mit einem durch eine Kurbel zu bewegenden Räderwerke in Verbindung, mittelst welchem die Stange auf und ab bewegt und zugleich die Feder gespannt oder nachgelassen werden kann, je nach dem Willen des Kondukteurs. Zur Feststellung der Vorrichtung in irgend einer Lage dient ein in das Räderwerk einzulegender Hemmhaken. Die Spiralfeder ist stark genug gespannt, um nach erfolgtem Ausheben des Hemmhakens das Räderwerk zurück zu treiben, den Hebel herab zu drücken und das Bremsen zu bewirken, wobei natürlich das Gewicht des Hebels und des vertikalen Gestänges zu Hülfe kommt. Es können somit durch entsprechendes Drehen der Kurbel diese Theile gehoben, die Spiralfeder zusammengedrückt, und die Bremsklötze von den Wagenrädern abgezogen werden. Durch das Einlegen des Hemmhakens wird sodann der ganze Mechanismus in dieser Lage festgehalten. So wie man hingegen denselben aushebt, werden wieder Gestänge und Bremshebel durch die freigewordene, sich ausdehnende Feder, so wie durch das eigene Gewicht herabgedrückt und die Bremsklötze gegen die Wagenräder gepreßt. Soll dann wieder das Bremsen aufgehoben werden, was natürlich jedesmal geschehen muß, ehe der Zug in Bewegung gesetzt wird, so ist mittelst der Kurbel und des Räderwerkes der Hebel neuerdings zu heben, dadurch die Spiralfeder zu spannen, und nach vollendeter Spannung der Hemmhaken wiederholt einzulegen. Die Zahnstange muß, wie oben erwähnt, doppelt seyn, damit die Wirkung in die entgegengesetzte verwandelt werden kann, wenn der Wagen zufällig verkehrt in den Zug eingereiht wird; wodurch das Umdrehen desselben bei Zusammensetzung eines Zuges vermieden wird. Durch ein Exzentrik wird die eine Zahnstange vom Räderwerke ab- und gleichzeitig die andere angeschoben. Bei dem Tender hingegen ist die Stange nur einfach; da dieser stets nach derselben Richtung in den Zug eingestellt bleibt.

Die zu 2) angeführte Kommunikazion zwischen allen Bremsen eines Zuges hat folgende Einrichtung: Eine horizontale, röhrenförmige Welle erstreckt sich über den ganzen Zug hin drehbar in Lagern, welche an der Decke der Wagen, in vulkanisirtem Kautschuk oder einem ähnlichen elastischen Materiale ruhend, befestigt sind. Auf dieser Welle sitzen an den Enden, und außerdem bei jedem oder bei einigen Wagen, die Zahnräder, welche, wie oben erwähnt, in die Zahnstangen eingreifen, so daß durch die Drehung der Welle gleichzeitig die sämmtlichen Zahnstangen bewegt werden. Bei jedem Wagen endet ein Theil der Welle mit einer vierkantigen Verlängerung, während der andere Theil derselben eine aufpassende Schubhülse besitzt, so daß, wenn der Zug sich durch die Bewegung der Puffer verlängert oder verkürzt, auch die Welle an jedem einzelnen Wagen die entsprechende Länge annehmen kann. Das Uebergreifen in der Schubhülse ist außerdem so lang, daß selbst beim Brechen der Wagenkuppelung keine Trennung der Welle eintritt; und nur dann zieht sich die Stange aus der Hülse, wenn auch die beiden Nothketten reißen, und sich die rückwärtigen Wagen von den vorderen ablösen; die Welle am abgelösten Theile des Zuges wird dadurch frei (da sich nur an dem Vordertheile des Zuges ein Hemmhaken befindet); es erfolgt daher die Expansion der Spiralfedern, die Bremsen werden dadurch in Wirksamkeit gesetzt, und die Wagen bald zum Stillstande gebracht. An den mit dem Tender fortrollenden Wagen hingegen bleibt die Welle durch den an demselben befindlichen Hemmhaken in unveränderter Lage festgehalten. Damit die Welle ferner auch den Wagen von ungleicher Höhe sich anpasse, ebenso ihrer Drehung in den Bahnkurven und ihren Vibrazionen nachgebe, sind die zwischen den Wagen liegenden Theile derselben mit starken Universal-Kugelgelenken versehen, so daß ein solcher Theil der Welle entweder am Wagen herabhängen, oder zurückgeschoben werden kann, wenn er nicht mit der Welle eines andern Wagens verbunden wird. Diese Gelenke sind unter rechtem Winkel gebohrt, so daß sie in jeder Richtung nachgeben können. Zur leichten und sicheren Verbindung der Enden zwischen zwei Wagen dient eine Drehkuppelung mit Federschnapper und Sicherheitsschraube, so daß die Verbindung augenblicklich durch Einschieben des Schaftendes in die Kuppelungshülse hergestellt ist.

Die Kommunikazionswelle könnte natürlich auch *unter* den Wagenkästen oder an jeder anderen Stelle derselben angebracht seyn; die Einrichtung bleibt aber im Wesentlichen immer dieselbe.

Eine einzige Person ist im Stande, mittelst der Kurbel an irgend einem Wagen die Welle in allen Theilen zu drehen, wodurch alle Gestänge gehoben, alle Federn zusammengedrückt, und die sämmtlichen Bremsen des Zuges von den Rädern abgezogen werden. Man kann dabei den Druck der Bremsklötze auf die Räder nach Willkür entweder ganz aufheben oder nur vermindern. Durch das Einlegen des Hemmhakens werden dann die sämmtlichen Bremsen in der beliebig weit gelüfteten Lage festgehalten; durch das Auslösen derselben werden sie hingegen augenblicklich Alle wieder wirksam gemacht. Da auf dem Tender ebenfalls eine Aufzug-Vorrichtung angebracht ist, so kann das Bremsen des ganzen Zuges auch durch den Maschinenführer oder durch den Heizer bewirkt werden. Der Hemmhaken, welcher am vorderen Wagen oder am Tender angebracht ist, kann jederzeit von irgend einer Stelle des mit dem Apparate versehenen Zugtheiles aus mittelst der Längenwelle selbst außer Wirksamkeit gesetzt werden. Dieß geschieht durch einen Ruck der Welle nach derjenigen Richtung, welche das Lüften der Bremsklötze bewirkt, und ist das Werk eines Momentes. Befinden sich an dem Zuge mehrere Hemmhaken, so werden alle gemeinschaftlich in derselben Weise ausgelöst, und es kann daher jede Person unabhängig von der andern den Zug zum Stillstande bringen. Den Personen, welche den Zug bedienen, steht es zu, wenn räthlich, einen addizionellen Druck auf die Bremsen mittelst der Kurbeln auszuüben, und dadurch die Räder zum Gleiten zu bringen. Aber es ist, besondere selten vorkommende Nothfälle ausgenommen, nicht wünschenswerth, die Umdrehung der Räder gänzlich aufzuheben; weil dadurch eine bedeutende sehr schädliche Abnützung der Räder und der Schienen entsteht. Es soll vielmehr die Spiralfeder nur jene Spannkraft besitzen, welche die Umdrehung bis zu einem gewissen, durch Versuche zu ermittelnden Grade verzögert; indem ein besonderer Vortheil der neuen Erfindung, gegen die bisherige Bremsmethode, darin besteht, daß der Zug rasch zum Stillstande gebracht werden kann *ohne gänzliches Feststellen* der Räder, also mit Schonung dieser und der Schienen, so wie mit *viel längerem Erhalten der kreisrunden Form der ersteren*.

Der beschriebene Mechanismus kann auch sehr vortheilhaft zur Bewegung eines Signales zwischen den verschiedenen Theilen eines Zuges (etwa durch Anschlagen einer Glocke) benützt werden.

Der neue Apparat kann bei jeder der bestehenden Bremsarten angewendet werden, jedoch sollen an der eigentlichen Bremse alle Verbindungen konisch seyn, damit einzelne Theile, welche durch die Abnützung lose werden, wieder angezogen werden können.

Es versteht sich von selbst, daß nur eine beliebige Anzahl Wagen eines Zuges mit Bremsen versehen zu seyn braucht, und die Welle über die andern bloß leer fortgeht, so daß die Kommunikazion vom Tender bis zum letzten Bremswagen erhalten bleibt. Wäre aber ein Zug so lang, daß es unräthlich erscheint, die Welle über *alle* Wagen fortzusetzen, so ist schon viel gewonnen, wenn man immer mehrere Wagen für sich je durch eine Längenwelle verbindet und einige solche Wagenpartien bildet, welche von je *einem* Kondukteure überwacht werden.

Das schweizerische Polytechnikum.

Das schweizerische Polytechnikum hat mit den meisten deutschen Anstalten ähnlicher Art die Eintheilung in Berufs- oder *Fachschulen* gemein; es enthält je eine Abtheilung für den Hochbau, den Straßen-, Wasser- und Brückenbau, die industrielle Mechanik, die industrielle Chemie sammt der Pharmazie und das Forstwesen. Dagegen unterscheidet sich diese Anstalt von andern, daß sie außer diesen fünf Fachschulen eine sechste, nämlich eine philosophische und staatswissenschaftliche Abtheilung enthält, an welcher nicht nur die mathematischen und Naturwissenschaften, sondern auch Geschichte, deutsche, französische, italienische und englische Literatur, Nazionalökonomie, Archäologie und Kunstgeschichte, so wie einzelne staatswissenschaftliche Disziplinen in einem Umfange gelehrt werden

sollen, wie es sonst nur auf Universitäten zu geschehen pflegt. Mit dieser sechsten Abtheilung ist ferner ein anderes, sonst ebenfalls nur bei Hochschulen vorkommendes Institut verbunden. Während nämlich die Fachschulen einen durchaus geschlossenen Unterrichtsgang, ähnlich wie auf den französischen und einzelnen deutschen technischen Lehranstalten, einzuhalten haben, ist an der sechsten Abtheilung nicht nur die Lehrweise für die Lehrer und der Besuch der Vorlesungen für die Schüler und Zuhörer fast ganz frei, sondern es können an dieser Abtheilung eben sowohl Privatdozenten auftreten, wie an irgend einer Hochschule. Diese beiden Zugaben hat das schweizerische Polytechnikum offenbar zu keinem kleinen Theile dem Umstande zu verdanken, daß es als die gegenwärtig einzig mögliche eidgenössische Lehranstalt erschien, nachdem die angestrebte eidgenössische Universität, als eine Unmöglichkeit für die gegenwärtige Zeit, hatte sinken müssen.

Welche Bedeutung die Anstalt für die Schweiz im Allgemeinen gewinnen werde, hängt wesentlich von der Größe und der Art der Kräfte ab, welche in ihrem Interesse verwendet werden dürfen. Nun sollen im ganzen 32 Professoren und 11 Hülfslehrer angestellt werden. Je zwei Professoren haben den speziellen Berufsunterricht an jeder einzelnen Fachschule zu übernehmen, so daß je zwei Professuren für Architektur, für das Ingenieurwesen, für technische Mechanik, technische und pharmazeutische Chemie und für das Forstwesen errichtet sind. Von den übrigen 22 Professoren haben mehrere sowohl an der sechsten Abtheilung, als an den Fachschulen Unterricht zu ertheilen, wie namentlich die drei Professoren der mathematischen und geometrischen, die zwei der physikalischen Wissenschaften, die fünf Professoren, welche für Zoologie, Botanik, Mineralogie, Geologie und Paläontologie angestellt werden sollen u. s. f. Die übrigen Professuren, wie insbesondere die für die genannten vier Literaturen, zwei für Geschichte, zwei für Nazionalökonomie, zwei für Staatsrecht und Handelsrecht, eine für Archäologie, gehören ausschließlich der sechsten Abtheilung an. Die ausgesetzten Geldmittel steigen auf eine Summe von 166,000 Fr. jährlich, wozu für die ersten Ankäufe zur Gründung oder Erweiterung wissenschaftlicher und technischer Sammlungen, so wie zur Ausrüstung der Laboratorien und Werkstätten ein besonderer Kredit von 140,000 Fr. bewilligt wurde. Von jenen 166,000 Fr. sollen jährlich etwa 103,000 Fr. zur Besoldung der 32 Professoren verwendet werden, denen außerdem noch die Kollegiengelder und der größte Theil der Schulgelder zufließen, und 12,000 Fr. für die Besoldung der Hülfslehrer. Der Bericht zum Budget fügt hier bei, daß die fixe Besoldung der verschiedenen Professoren sehr ungleich seyn werde, indem in sehr zweckmäßiger Weise dem Bundesrath vorbehalten blieb, auf das Gutachten des Schulrathes die Besoldungen je nach der Tüchtigkeit und Leistungsfähigkeit für die einzelnen Lehrer festzusetzen. Eine Summe von 34,000 Fr. jährlich, zu der, wie man hofft, die Stadt Zürich auch fortan Beiträge leisten wird, wie sie es bisher für ihre wissenschaftlichen Anstalten gethan hat, soll für die Fortführung der wissenschaftlichen und technischen Anstalten der Schule ausgegeben werden. Solcher Sammlungen und Anstalten führt der Organisazionsplan 19 auf, unter denen die Vorlagen- und Modellsammlungen, die Sammlungen von geometrischen und physikalischen Instrumenten, eine archäologische Sammlung, naturhistorische Sammlungen, Bibliotheken, drei Werkstätten und zwei Laboratorien erwähnt werden mögen.

Man sieht aus diesen Notizen, daß die neue schweizerische Anstalt sowohl mit Rücksicht auf die Menge der Lehrkräfte, als die Größe der Geldmittel, die ihr zu Gebote stehen, den bedeutendsten ähnlichen Instituten Deutschlands zur Seite gestellt werden kann. Ob sie einen ähnlichen Platz künftig auch im wissenschaftlichen, gewerblichen und sozialen Leben einnehmen werde, hängt wohl vorzugsweise von der mehr oder minder glücklichen Wahl der wichtigsten Lehrer ab. Es sind bereits Schritte zur Gewinnung von ausgezeichneten Lehrkräften gethan, und nach verschiedenen Seiten Erkundigungen über tüchtige Lehrer eingezogen werden. Wenn es dem Schulrathe gelingt, für die bedeutendsten Stellen Männer zu gewinnen, welche theils ihrem Fache vollkommen gewachsen, theils die Schüler anzuregen und zu fesseln im Stande seyn werden, so wird die Anstalt in Zukunft nicht ermangeln, auf die Lösung mancher Fragen von allgemein schweizerischem Interesse und auf die Gestaltung mancher schweizerischer Zustände, insbesondere auf die Gewerbethätigkeit, von höchst beobachtenswerthem Einflusse zu seyn. Es sind dieses bloß Andeutungen, deren Zweck nur darin bestehen sollte, auf die Bedeutsamkeit der ersten gegenwärtig entstehenden eidgenössischen Lehranstalt hinzuweisen. Jetzt schon eine weitere Ausführung des nur Angedeuteten zu geben wäre voreilig, und wird erst dann möglich seyn, wenn einmal die Anstalt ihre Wirksamkeit begonnen haben wird. Ihre Eröffnung wird im Oktober 1855, die Eröffnung eines Vorbereitungskurses schon nächstes Frühjahr erfolgen. A. Z.

Zeitung.

Inland.

Württemberg. — Heilbronn, 12. September. Die Generalversammlung der Akzionäre der Neckardampfschiffahrt fand dieses Jahr nicht wie sonst im Monat März, sondern erst gestern den 11. September statt, weil der Verwaltungsrath der Versammlung über das Eintreffen des Kessels und der Maschine zum neuen Transportschiff Bericht erstatten wollte. Diese sind nun nach jahrelangem Warten endlich angekommen und werden in etwa 3 bis 4 Wochen die ersten Probefahrten gemacht werden können. Im Jahr 1853 wurden mit den Neckardampfbooten 304 Fahrten gemacht und im Ganzen befördert 47,096 Personen, darunter 8356 Auswanderer, Güter 18,397 Zentner. Netto-Einnahme 66,066 fl. 40 kr. Nach Abzug der Ausgaben blieben Ueberschuß 23,117 fl. 27 kr., woven eine Dividende mit 3 Proz. oder 6 fl. pro Akzie zur Vertheilung kommt. Der Rest mit 19,757 fl. wird zur Bestreitung des Waarentransportschiffes verwendet. Der Versuch einer Lokalfahrt zwischen Neckarelz, Eberbach und Heidelberg mußte nach 4 Wochen mit einem Verluste von 500 fl. wieder aufgegeben werden. Die Brutto-Einnahme des Jahres 1854 beträgt bis Ende August von 29,406 Personen und 11,900 Zentner Güter 34,280 fl. 37 kr. Die Ausgaben 26,053 fl. 12 kr.; mithin der Ueberschuß 8000 fl. Wenn die Einnahmen gegen das vorige Jahr nicht unbeträchtlich zurückstehen, so hat dieß zunächst seinen Grund in der Fahrpreis-Erniedrigung und natürlicherweise auch in der am 1. Oktober vorigen Jahrs eröffneten Bietigheim-Bruchsaler Bahn. St. A.

— Eßlingen, 15. September. Bei der hiesigen Maschinenfabrik sind von der französischen Eisenbahn von Bordeaux nach Cette, welche sich längs den Pyrenäen hinzieht, zwölf schwere Lokomotiven bestellt worden, welche nach demselben Prinzip, wie die für die österreichische Staatseisenbahn über den Semmering ebenfalls von dieser Fabrik gelieferten, erbaut werden sollen.

Oesterreich. — * Wien, 1. Sept. 1854. Ausweis über die Einnahmen der Personenfrequenz und des Waarentransports auf der ausschließlich privil. Kaiser-Ferdinands Nordbahn. Vom 1. bis incl. 31. August zwischen Wien, Brünn, Olmütz, Oderberg und Marchegg:

Personen	100,273	260,038 fl.	9 kr.	C.M.
Güter, Ztr.	845,740	436,752 „	22 „	„
Zwischen Wien und Stockerau:				
Personen	42,316	18,413 „	48 „	„
Güter, Ztr.	23,499	2,047 „	15 „	„
	Summe	717,251 fl.	34 kr.	C.M.

Hierunter befinden sich 74,130 fl. 37 kr. für k. k. Militärtransporte.

Diverse Regietransporte ohne Einrechnung des Frachtbetrags in diesem Monat 126,470 Ztr. Im August 1853 war die Einnahme für 114,485 Personen und 777,241 Ztr. 605,063 fl. 58 kr.

— * Ausweis der Personen-Frequenz und des Güter-Transports sammt Einnahme auf der k. k. privilegirten Wien-Raaber Eisenbahn:

Betrag vom Juli 1854:	111,511 Personen,	366,230.68 Ztr.	118,133 fl.	18 kr.
Vom 1—31. August:	13,834 „	„	7,495 „	1 „
Frachten		36,618.50 „	4,875 „	57 „
Militär-Transporte			176 „	— „
Regietransporte		10,882.34 „	— „	— „
Diverse Einnahmen			193 „	30 „
Zusammen	125,345 Personen.	413,731.52 Ztr.	130,873 fl.	46 kr.

— Im Juli 1854 wurden von den Schiffen der k. k. Donaudampfschiffahrts-Gesellschaft befördert 222,635 Personen und 772,964 Ztr. Güter. Die Frachteinnahme war 715,545 fl. C.M. neben 35,551 fl. C.M. für Militärtransporte. Gesammteinnahme in diesem Jahr 3,608,956 fl. C.M. gegen 2,678,160 fl. C.M. in der gleichen Periode von 1853.

— Der Tunnel, welcher behufs der bequemeren Verbindung zwischen Pesth von der großen Donaubrücke aus und dem hinter der Festung gelegenen Stadttheil von Ofen unter dem Festungsberge durchgebrochen wird, ist bereits so weit gediehen, daß er durchschlägig ist und in der Mitte mit der Ausmauerung begonnen werden konnte. Der Querschnitt dieses Tunnels dürfte unter allen bis jetzt ausgeführten Bauten dieser Art der größte seyn, denn er hat bei einer Höhe von 30 Fuß eine Breite von 30 Fuß, wovon 20 Fuß für den Fahrweg, 10 Fuß aber für die beiderseitigen Trottoirs bestimmt sind. Die Verhältnisse, unter denen dieser Tunnel ausgeführt wird, gehören zu den günstigsten, da man durchgängig im festen Gestein arbeitet und dabei einen vortrefflichen Kalkmergel gewinnt, der in den vor den Eingängen des Tunnels erbauten Oefen gebrannt und als ausgezeichneter hydraulischer Kalk zu den Maurerarbeiten verwendet wird. Leiter des Baues ist der Civil-Ingenieur Hr. Clark, welcher bei der unter der Leitung des Ingenieurs T. Clark erbauten großen Donaubrücke in Pesth als Bauführer fungirte.

Bayern. — Verkehr und Einnahmen auf den k. bayer. Eisenbahnen im Monat Juli 1854. Bahnlänge in Betrieb 226½ Wegstunden:

259,438 Personen	276,347 fl. 1 kr.
657,652.45 Ztr. Frachtgüter	223,406 fl. 7 kr.
Gepäck, Equipagen, Thiere ꝛc. . . .	29,661 fl. 23 kr.
Gesammteinnahme	529,414 fl. 31 kr.

gegen 203,826 Personen, 535,980 Ztr. Güter und 366,455 fl. Einnahmen im Juli 1853 bei einer eröffneten Bahnlänge von 161½ Wegstunden.

— Am 10. September wurde die München-Starnberger Eisenbahn bis Mühlthal, 1 Stunde von Starnberg, eröffnet.

Preußen. — * Magdeburg-Leipziger Eisenbahn. Die Betriebs-Einnahmen bis ult. Juni c. betragen . . . 655,528 Thlr. 20 Sgr. — pf.
Im Monat Juli c. . . . . 118,654 „ 10 „ 2 „
gegen 118,988 Thlr. 4 Sgr. 3 pf. in 1853.
Summa 774,183 Thlr. — Sgr. 2 pf.
gegen 746,307 Thlr. 14 Sgr. 3 pf. in 1853.
Personen sind bis ult. Juni c. befördert 378,167
Im Monat Juli c. 82,331
gegen 86,757 Personen in 1853.
Summa 460,498
gegen 456,001 Personen in 1853.
Der Fracht- und Eilgüter-Transport beträgt bis Juni c. 3,021,227.9 Ztr.
Im Monat Juli c. . . . . 509,384.3 „
gegen 448,490.4 Ztr. in 1853.
Summa 3,530,612.2 Ztr.
gegen 2,057,358.5 Ztr. in 1853.

— Die metallurgische Gesellschaft Phönix in Eschweiler Aue hat aus dem Betrieb von 10 Monaten bis 30. April 1854 einen Reinertrag von 1,125,000 Fr. gezogen, wovon 30 Proz. oder 337,500 Fr. dem Reservefond zugewiesen wurden und der Rest den Akzionären eine Dividende von 105 Fr. pro Akzie gewährte. Den Akzionären wird bekannt gegeben, daß von den in Bau genommenen neuen Hochöfen 5 bereits in Betrieb sind, deren täglich zunehmende Produkzion 50 Tonnen in 24 Stunden beträgt. Das neue Eisenwerk zu Ruhrort ist ebenfalls bereits in Thätigkeit und wird im Lauf des Septembers mit der Fabrikazion von Schienen beginnen.

Freie Städte. — Nach dem Berichte des Direktors der vereinten Weser-Dampfschiffahrts-Gesellschaft an die zwölfte Generalversammlung war im Jahr 1853 die Einnahme 53,918 Thlr., die Ausgabe incl. Dividende pro 1852 44,712 Thlr., der Ueberschuß 9206 Thlr., wovon auf die 1958 Akzien eine Dividende von 3 Proz. pro 1853 vertheilt wurde. Der Personenverkehr in 1853 war: zwischen hannov. Münden und Hameln 32,666, zwischen Hameln und Bremen 22,202, zusammen 54,868 Personen, wovon 7473 den ersten, die übrigen den zweiten Platz benutzten. Der Gütertransport betrug im Ganzen 15,226 Schiffspfund, wovon beiläufig ¾ zu Berg und ¼ zu Thal. Die regelmäßigen Fahrten zwischen Hameln und Bremen werden, durch die Schiffe Weser und Wittekind, der Art beschafft, daß an drei bestimmten Wochentagen ein Schiff von Hameln ab direkt nach Bremen und eben so oft ein Schiff von Bremen ab, mit Uebernachtung in Minden, nach Hameln fährt. Das Reserveschiff Blücher versieht Schleppdienst zwischen Bremen und preuß. Minden und ergänzt an den sogenannten Auswanderertagen die Thalfahrten von Hameln bis Bremen. Die Verbesserung des Fahrwassers ist von den verschiedenen Regierungen der Uferstaaten in bekannter Weise fortgesetzt und hat daher, bei dem überdies günstigen Wasserstande, eine Unterbrechung der Fahrten der Schiffe durch Mangel des Fahrwassers veranlaßt, 1853 überall nicht stattgefunden. Die Direkzion empfiehlt für den Zweck des Waarentransports die Anschaffung eines Schleppdampfschiffes zunächst für die Strecke zwischen Hameln und hannov. Münden zu der veranschlagten Summe von 13,600 Thlr. und beantragt die Ernennung einer Prüfungskommission, welcher Vorschlag die allseitige Zustimmung der Generalversammlung fand.

— Vom 10. September an werden bei den Main-Neckareisenbahnstazionen Frankfurt und Darmstadt Billete zu Rundreisen auf der Main-Neckar-, Taunus-, Rheinischen, Nordfranzösischen, Paris-Strasburger und Badischen Bahn und umgekehrt, unter Benutzung der Dampfboote von Mainz nach Köln zu einer um 25 Proz. ermäßigten Taxe ausgegeben.

Schleswig-Holstein. — In der außerordentlichen Generalversammlung der Akzionäre der Altona-Kieler Eisenbahn-Gesellschaft am 17. August 1854 wurde der von der Direkzion und dem Ausschuß gestellte Antrag in Betreff der Vermehrung des Gesellschaftskapitals um 293,333⅓ Thlr. R.-M. zur Vermehrung der Transportmittel und zur Ausführung nöthiger Bauten mit 57 Stimmen gegen keine dissentirende Stimme angenommen.

Ausland.

Schweiz. — Die Direkzion der schweizerischen Nordostbahn macht bekannt, daß sie im Falle ist, für den in den ersten Monaten des künftigen Jahres zu eröffnenden Betrieb der Bahnstrecke Romanshorn-Winterthur vier Lokomotivführer unter günstigen Besoldungsverhältnissen anzustellen. Anmeldungen sind der Direkzion unter Beilegung der Dienstzeugnisse spätestens bis zum 15. Oktober d. J. einzureichen.

Großbritannien. — Nach einem offiziellen Ausweise sind im Jahr 1853 vom Parlament 940 miles neuer Eisenbahnen konzessionirt worden, mehr als in irgend einem Jahr seit 1847. Von diesen 940 miles Bahnen fallen auf England 589, auf Schottland 80 und auf Irland 271. Die Gesammtlänge der bis Ende 1853 autorisirten Bahnen beträgt 12,688 miles, wovon dem Verkehr übergeben wurden 7686 miles, von den übrigen 5002 miles wurden wieder aufgegeben 2838, und blieben noch zu vollenden 2164 miles. Von den 7686 miles eröffneter Bahnen treffen auf England 5848, auf Schottland 995 und auf Irland 843. Die Länge der in 1853 eröffneten Bahnstrecken beträgt 350 miles. Der Betrag der für Eisenbahnanlagen in Großbritannien bis Ende 1852 aufgenommenen Kapitalien war 264,165,680 Pf. St., bis Ende 1853 mag der Betrag gestiegen seyn auf 286,000,000 Pf. St.

Spanien. — Die Regierung hat so eben eine Kommission niedergesetzt, welche ein Eisenbahngesetz vorbereiten und die bereits ertheilten Eisenbahn-Konzessionen einer Revision unterwerfen soll.

Schweden und **Norwegen.** — Stockholm, 7. September. Zu den wichtigen materiellen Reformen, die auf dem jetzigen Reichstag verhandelt werden, ist nun auch ein Vorschlag zur Vollendung der Eisenbahnverbindung zwischen Osten und Westen hinzugekommen. Der Staatsausschuß ist zur Zeit mit der Prüfung dieses Vorschlags beschäftigt, und ist vorläufig zu dem Entschluß gekommen, einen besondern Fonds behufs dieses Zweckes zu bilden, der durch eine Staatsanleihe zusammengebracht werden sollte. Nach der Geldfrage ist demnächst die Frage über die Richtung der Eisenbahn zu beantworten, und der Ausschuß dürfte sich für die Verbindung mit Gothenburg entschließen, von wo Dampfschiffe nach Hull fahren, und womit also auch für Stockholm eine großartige Verkehrslinie eröffnet wäre. Hamb. N.

— Christiania, 5. Sept. Am 1. September wurde die kürzlich vollendete Strecke der norwegischen Eisenbahn feierlich eröffnet und zum öffentlichen Gebrauch übergeben. Bei dieser Veranlassung ging Morgens 9½ Uhr ein Extrazug mit zwölf Wagen von hier nach Eidsvoldsbakken ab, wo ein Frühstück arrangirt war. Eingeladen zur Theilnahme am Feste waren gegen 300 Personen. Der Hauptunternehmer, Hr. Peto, der Obmann zwischen den englischen Entrepreneurs und der norwegischen Zentralkommission, Hr. Stevenson, und der bauführende Ingenieur, Hr. Bidder, nahmen an demselben Theil.

Personal-Nachrichten.

Oesterreich. — Dem k. k. Ministerialrath und Direktor der Zentral-Direkzion für Staats-Eisenbahnbauten, K. Ritter v. Ghega ist das Ritterkreuz des kaiserl. österr. Leopoldordens; dem Inspektor bei den Staats-Eisenbahnbauten Ph. Wolze, das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens verliehen; der Stadtbau-Direktor K. Schieser und der städtische Ober-Ingenieur A. Niernsee in Wien haben den k. preuß. rothen Adlerorden 4. Klasse erhalten.

Ankündigungen.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Conr. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 23. September 1854. Nro. 39.

Deutsche Eisenbahnen.

Die Viadukte und Tunnel der Semmeringbahn. *)

I. Viadukte.

Nr.	Bezeichnung.	Steigungsverhältniß.	Krümmungshalbmesser. Klafter à 6'	Länge in wiener Fuß.	Größte Höhe. Fuß.	Zahl der Bogen.	Spannweite der Bogen. Fuß.	Anmerkung.
1	über die Schwarzau	1 : 100	150	720	78	5 8	63 31	in der Mitte. 4 auf jeder Seite der großen Bogen.
2	über den Payerbach	1 : 40	0	192	48	1 4	48 24	in der Mitte. 2 auf jeder Seite des großen Bogens.
3	über den Rükgraben (schief)	1 : 45	100	132	54	1 2	42 21	in der Mitte. 1 auf jeder Seite des großen Bogens.
4	über den Höllgraben	1 : 200	150	258	90	1 4	63 30	in der Mitte. 2 auf jeder Seite des großen Bogens.
5	über den Absaltersbach	1 : 45	100	294	96	5	45½	
6	über den Wagnergraben in zwei Etagen	1 : 45	100	450	123	5 9	30 39	in dee I. Etage, hoch 54 Fuß. in der II. Etage, hoch 69 Fuß.
7	über den Gamperlgraben in zwei Etagen	1 : 45	100	354	117	5 7	30 39	in der I. Etage, hoch 48 Fuß. in der II. Etage, hoch 69 Fuß.
8	über den Rumplergeaben	1 : 200	100	138	60	3	30	
9	über die Krausel-Klause in zwei Etagen.	1 : 60	0	276	115	3 6	31½ 36	in der I. Etage, hoch 53½ Fuß. in der II. Etage, hoch 61½ Fuß.
10	über die Kalte Rinne in zwei Etagen	1 : 60	100	582	144½	5 10	40 46	in der I. Etage, hoch 66½ Fuß. in der II. Etage, hoch 78 Fuß.
11	übee den Untern Adlitzgraben	1 : 45	100	480	75	8	48	
12	nächst dem Kartner Kogel	1 : ∞	100	138	49½	3	36	
13	nächst Steinhaus	1 : 47	0	222	54½	5	36	
14	beim Holzer	1 : 65	150	258	42	7	30	
15	beim Jauerwirth	1 : 45	150	96	36	3	24	
16	über den Fröschnitzbach	1:46.4	0	96	35	3	24	
				4686				

II. Tunnel.

Nr.	Bezeichnung.	Länge in Klaftern.	Krümmungshalbmesser in Klaftern.	Neigungsverhältniß.	Größte Höhe des Terraine üb. d. Tunnel. Klafter.	Von der Tunnellänge sind gewölbt	Von der Tunnellänge sind ungewölbt
1	bei Pettenbach	95.875	403.2	horizont.	15.820	95.875	—
2	beim Steinbauer	30.500	149.09	1 : 40	5.719	30.500	—
3	am Eichberg	50.000	—	1 : 40	4.861	50.000	—
4	Gewölbter Einschnitt nächst dem Geveregger	25.000	150.0	1 : 40	5.847	25.000	—
5	beim Rumpler	25.000	150.0	1 : 40	4.918	25.000	—
6	bei der Veste Klamm	77.300	100.0	1 : 80	14.109	77.300	—
7	beim Gamperl	30.910	100.0	1 : 45	7.054	30.910	—
8	an der Weinzettel-Wand	163.670	00.0	1 : 50	47.684	137.370	26.300
	dito	88.370	—	1 : 50	31.530	83.250	5.120
	dito	68.240	140.0	1 : 40	16.212	38.560	29.680
9	am Weinzettel-Feld	119.125	200.0	1 : 40	10.212	119.129	—
10	bei der Keansel-Klause	7.000	150.0	1 : 60	4.027	7.000	—
11	beim Bollers	180.000	100.0	1 : 60	45.554	143.000	37.000
12	am Webee-Kogel	200.000	—	1 : 45	34.809	200.000	—
13	am Wolfsbeeg	234.000	—	1 : 60	20.350	234.000	—
14	am Kartner-Kogel	106.000	100.0	1 : 100	20.320	106.000	—
15	am Semmering	753.100	—	1 : 300	60.098	753.100	—
		2254.090					

Anmerkung Die drei Tunnel an der Weinzettel-Wand sind mittelst zwei gewölbten Gallerien in einer Gesammtlänge von 43.48 Klaftern verbunden.

Für den Baubetrieb des Haupttunnels am Semmering waren 9 Schächte angelegt, von welchen 4 nach der Vollendung wieder verschüttet und 5 ausgemauert als Luftschächte belassen wurden.

Zu den bemerkungswerthesten Kunstbauten gehören: der Viadukt über die kalte Rinne, die zwei Viadukte, welche die Schluchten des Wagner- und Jägergrabens übersetzen; der Viadukt über den Schwarzaufluß bei Payerbach und jener über den untern Adlitzgraben; der große Semmeringtunnel und die drei Tunnels längs der Weinzettelwand. Die Viadukte über die kalte Rinne, so wie jene beim Wagner- und Jägergeaben haben zwei Bogenstellungen, von denen die untere sich durch ihee kräftigen Formen und starken Dimensionen als die Grundveste des Werkes darstellt, während das obere Geschoß, höher als jenes, in leichteren und eleganteren Verhältnissen ausgeführt ist. So sind die Eck- und Mittelpfeiler der Unter-Etage aus Quadersteinen, während im oberen Geschoße Pfeiler und Gewölbe aus Ziegeln bestehen.

Der Viadukt über den Schwarzaufluß verdankt seine Wichtigkeit sowohl dem Thale, welches er übersetzt, als auch seiner Ausdehnung. Er bildet den Scheitel der Krümmung, mittelst welcher die Semmeringbahn sich zurückbiegt, um von einer Seite des Thales auf die entgegengesetzte Lehne zu gelangen.

Der Viadukt über den untern Adlitzgraben ist wegen seiner Höhe von 12 Klaftern merkwürdig und besitzt nur Eine Bogenstellung.

Die Ausführung des großen Semmeringtunnels hatte bedeutende Schwierigkeiten, theils wegen der Ablösungen des Erdreiches bei seiner Aushebung, theils wegen der gewaltigen über 60 Klafter betragenden Höhe des auf ihm lastenden Gebirges, endlich wegen der großen Menge des dort vorkommenden Wassers, welches sehr schwer auszuschöpfen war.

Derselbe ist ganz mit Ziegeln ausgemauert, und der untere Theil, auf welchem die Bahn liegt, ist an jenen Punkten, wo sich Erdablösungen wahrnehmen ließen, durch ein konkaves Gegengewölbe verspannt, welches das Ausweichen der Fußsteine verhindert. Dem gänzlichen Mangel an Licht wird durch eine Gasbeleuchtung abgeholfen werden, indem man Gaslaternen in Entfernungen von 15 zu 15 Klafter an den Seitenwänden anzubringen gedenkt. Der Bau der Tunnel bei der Weinzettelwand wurde während der Ausführung der Bahn

*) Aus dem kürzlich erschienenen Werke: Malerischer Atlas der Eisenbahn über den Semmering 2c., mit vorausgehender historisch-statistischer Uebersicht der im Betrieb stehenden Eisenbahnen in Oesterreich, von Karl Ritter von Ghega 2c.

aus Rücksichten der Sicherheit beschlossen. Nach dem ursprünglichen Projekte beabsichtigte man hier die Bahn zur Hälfte in dem Felsen einzusprengen, und zur Hälfte mittelst Stützmauern zu halten. Da jedoch bei der Absprengung des Felsens Abrutschungen vorkamen, welche gegen dessen Festigkeit Bedenken erregten, so wurde die Bahn um so viel hineingerückt als erforderlich schien, um den Gefahren beim Abgraben der äußeren Feldwand auszuweichen, statt deren nun der innere feste Felsen durchbohrt wurde. Es war keine leichte Arbeit, diese Abänderung mit den Bahnfortsetzungen und den schon vollendeten Bahnbauten in Verbindung zu bringen, welche sich nicht mehr ändern ließen, und zu gleicher Zeit eine Erschütterung an jenen Partien der Feldwand zu verhüten, deren Festigkeit zweifelhaft schien.

Durch die gemauerten Bogenstellungen (Gallerien), welche an den Unterbrechungen des Felsens die äußere Felsenwand ersetzen, sind die drei Tunnels zu einem ununterbrochenen Tunnel gemacht. An der inneren Seite dieser Unterbrechungen ist zwar die eine Hälfte der Bahn in dem Felsen eingehauen; an der äußern Seite jedoch ist die andere Hälfte ähnlich auf Pfeilern und durch Kreuzgewölbe hergestellt, wie dieß bei der Badelwand in Steiermark der Fall ist.

Eisen-Industrie.

Die Erzeugnisse der Hütten de la Providence.

(Aus Förster's Bauzeitung.)

Die seit längerer Zeit gemachten Versuche, das bei den Bauten verwendete Holz durch Gußeisen und besonders durch gewalztes Eisen zu ersetzen, hatte das Bestreben nach Fortschritten in der Vervollkommnung der Fabrikazion des Eisens bei allen Hüttenmännern angeeifert, und es haben sich die günstigsten Erfolge davon kund gegeben. Dennoch hatte die Darstellung des Eisens auf englische Art noch nicht jenen Grad der Vollendung erreicht, welcher die Substituzion desselben statt des Holzes bei den Dachstühlen der Gebäude mit Rücksicht auf die dabei wünschenswerthe Sparsamkeit gestattet. Die hauptsächlichsten Schwierigkeiten, welche sich der Erreichung dieses Zieles entgegenstellten, bestanden hauptsächlich in den verschiedenen Graden der Widerstandsfähigkeit des Eisens und des Holzes. Es ist bekannt, daß die vorübergehend von einem Würfel von Eichenholz oder einem Prisma desselben Materials getragene Last, wenn er senkrecht auf seine Fibern belastet ist und sich vor seinem Bruche nicht biegen konnte, 3.85 Kil. bis 4.63 Kil. pro Quadrat-Millimeter beträgt, während diese Last bei einem schmiedeisernen Würfel auf 49 Kil. pro Quadrat-Millimeter berechnet wird, wenn er demselben Drucke ausgesetzt ist; mit andern Worten, daß bei diesen beiden Substanzen, wenn sie unter den genannten Bedingungen geprobt werden, die Widerstandsfähigkeit des Holzes in Vergleich zu dem des Eisens in dem Verhältniß wie ungefähr 1 : 11 steht.

Auf der andern Seite geht aus den von Rondelet, Tredgold, Duvin, Navier u. A. mit prismatischen Körpern von Holz oder Eisen, die mit ihren Enden auf Stützen gelegt und in der Mitte ihrer Länge belastet wurden, gemachten Proben hervor, daß die Elastizität dieser Körper bei dem Holz und bei dem Schmiedeisen in dem Verhältniß wie 1 zu 20 steht, woraus folgt, daß die absolute Festigkeit für einen eisernen Würfel 11mal und bei einem prismatischen horizontal gelegten Körper von derselben Beschaffenheit ungefähr 20mal derjenigen eines Würfels oder eines Eichenholzstückes beträgt.

Nun ist es begreiflich, daß es, wenn das in prismatische Stangen gewalzte Eisen ohne Vermehrung der Kosten bei den Dachstühlen unserer Bauten das Holz ersetzen soll, erforderlich wäre, daß die Preise bei den Materialien unter sich in denselben Verhältnissen stehen müßten als die resp. Widerstände derselben. Dieser Fall findet aber nicht statt; da der durchschnittliche Preis des Zimmerwerks von neuem Eichenholz, bearbeitet und gerichtet, gegenwärtig pro Stere ($32^{3}/_{10}$ preuß. Kubikfuß) 110 Fr., der von geschmiedetem Eisen aber für Dächer und Fußböden durchschnittlich 80 Fr. pro 100 Kilogramme oder 6230 Fr. 40 Cent. pro Kubikmeter beträgt, so sieht man, daß die Preise dieser beiden Arten von Arbeiten nicht mehr in dem Verhältniß wie 1 : 11 oder wie 1 : 20, sondern wie 1 : 56 und 64 stehen, und daß es unter diesen Bedingungen nicht ökonomisch seyn kann, das Holz durch Eisen zu ersetzen, das in prismatischen Stäben verwendet wird.

Bei diesem Stand der Sachen waren es materielle Hindernisse, welche unüberwindlich erscheinen mußten und es auch wirklich lange waren. Diese Hindernisse bestehen heute nicht mehr. Da sich die Anordnung der prismatischen Form der Wahl zwischen dem Holze und Eisen widersetzte, so hat man darauf verzichtet. Die Hüttenmeister, welche sich anfänglich mit der Fabrikazion röhrenförmiger Eisen abgaben, ersanden neue Kombinazionen, die man als die Vollkommenheit selbst betrachten würde, wenn der Fortschritt Grenzen kennte. So liefert jetzt die Hüttengesellschaft de la Providence dem Handel Winkeleisen, Fenstersprosseneisen, Eisen mit kreuzförmigem Querschnitt, halb ⊤ förmiges, ⊤ förmiges, doppelt ⊤ förmiges, dreifach ⊤ förmiges Eisen u. s. w. bis zu 130 Sorten, welche alle in Form und Dimension verschieden, alle mit so großer Sorgfalt gewalzt sind, daß ihr Querschnitt überall scharf und ihre Kanten so rein sind wie auf dem Papier, welches dem Arbeiter als Modell diente. Es ist dies ein großer Fortschritt, dessen Resultate für die Oekonomie der Bauenden von unschätzbarem Werthe sind.

Von allen diesen Eisen sind unserer Meinung nach die vortheilhaftesten die doppelten und dreifachen ⊤ Eisen, die man für Balken, Unterzüge, Riegel, Dachstuhlsäulen, Pfetten u. s. w., woraus man Fußböden und Dächer zusammensetzt, welche die Gebäude beinahe unbrennbar machen, benützt. Diese Eisen, welche wir „kombinirte" nennen, gewähren bei ihren Querdurchschnitten mehr Stabilität und Widerstand für ein und dasselbe Volumen, und sind ökonomischer zu verwenden als die einfachen Stäbe mit rechtwinkligem Querschnitt, auch sind sie billiger herzustellen als aus Holz, was durch ein einziges Beispiel bewiesen werden kann.

Nach Reynaud's vortrefflichem Werke „Traité d'architecture" Theil 1, Seite 123 findet man, daß ein Stück Eichenholz von 6 Meter Länge auf zwei Stützpunkten horizontal gelegt, bei einem Durchschnitt von 0.33 Quadratmeter in der Mitte seiner Länge eine Last von 2139.50 Kil. zu tragen im Stande ist; dagegen ersieht man aus den folgenden Tabellen, daß eine doppelt ⊤ förmige Stange Eisen von 6 Meter bei 0.16 Centim. Höhe ebenso gelegt als das Holz eine Last von 3000 Kil. tragen könnte, ohne daß der Krümmungspfeil der Biegung 0.036 Meter überstiege. Das Holzstück würde, das Stere zu 95 Fr. berechnet, 62 Fr. 07 Cent. kosten, während die 150 Kil. wiegende Eisenstange, den Kil. zu 0.30 Cent. gerechnet, den Preis von 45 Fr. nicht übersteigen würde. Es werden also außer dem geringen Preis noch die Vortheile erreicht, daß das Eisen bei bedeutend größerem Widerstande anstatt 0.33 Meter eine Höhe von 0.16 Meter hat.

In nachfolgender Tabelle sind die Resultate der zahlreichen Versuche enthalten, die über die Widerstandsfähigkeit der in Rede stehenden Eisen gemacht wurden.

I. Tabelle.

Resultate der Versuche über die Widerstandsfähigkeit des Eisens von verschiedenen Tragweiten und bei einer gegebenen Belastung.

Höhe der doppelten Stäbe.	Gewicht der Stäbe pro Meter.	Belastung in der Mitte der Länge der Stäbe.	Tragweite oder Entfernung der Stützpunkte.	Pfeil der Biegungskrümmung unter der Belastung.	Pfeil der Biegungskrümmung nach der Probe.
Meter.	Kil.	Kil.	Meter.	Millim.	Millim.
0.22	25.33	1000	1	2	—
0.22	25.33	1000	2	3	—
0.22	25.33	1000	3	4	—
0.22	25.33	1000	4	6	—
0.22	25.33	1000	5	8	—
0.22	25.33	1000	6	11	1
0.22	25.33	1000	7	17	1
0.22	25.33	1000	8	23	2
0.22	25.33	1000	9	34	2
0.22	25.33	1000	10	46	2

II. Tabelle.

Erhaltene Resultate als Widerstände von Eisen verschiedener Tragweite und bei gegebener Belastung.

Gewicht und Dimensionen der erprobten Stäbe.			Versuche mit der Belastung in der Mitte der Stäbe.		Versuche mit gleichmäßig vertheilter Belastung.	
Höhe der Stäbe.	Gew. der Stäbe pro lauf. Meter.	Tragweite der Stäbe.	Gewicht der Belastung.	Krümmungspfeil der Biegung.	Gewicht der Belastung.	Krümmungspfeil der Biegung.
Meter.	Kil.	Meter.	Kil.	Millim.	Kil.	Millim.
0.12	15	4	3000	21	3000	17
0.12	15	6	2000	52	3000	48
0.12	15	8	2000	132	3000	184
0.12	15	10	1000	150	2000	202
0.14	20	4	3000	20	3000	12
0.14	20	6	3000	$52^{1}/_{4}$	3000	31
0.14	20	8	2000	92	3000	74
0.14	20	10	2000	182	3000	184
0.16	25	4	3000	8	7000	20
0.16	25	6	3000	36	7000	62
0.16	25	8	3000	83	6000	114
0.16	25	10	3000	198	4000	150
0.22	40	4	5000	12	7000	$12^{1}/_{4}$
0.22	40	6	5000	28	7000	26
0.22	40	8	4000	42	4000	32
0.22	58	7.50	—	—	10000	—

Bei diesen Versuchen waren die auf die Stützpunkte gelegten und nicht befestigten Balken gekuppelt und verbolzt, um der auf sie zu legenden Belastung mehr Lager zu verschaffen.

Die Gesellschaft der Hütten de la Providence hat auf dem Quai Jemappes in Paris eine große Niederlage angelegt, in welcher fortwährend mehr als zwei Millionen Kil. ihrer Erzeugnisse vorräthig sind.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin.

Sitzung am 12. September 1854.

Vorsitzender: Herr Severin.
Schriftführer: Herr H. Wiebe.

Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls der letzten Sitzung vor Beginn der Sommerferien, vom 9. Mai d. J., brachte der Vorsitzende verschiedene Schreiben und Einsendungen zum Vortrag. Unter ersteren ist hervorzuheben ein Erlaß des Herrn Handelsministers, Excellenz, vom 23. Juli d. J., nach welchem die dem Verein gewährte Portofreiheit auf solche Briefe und Packetadressen beschränkt wird, welche offen oder unter Kreuzband zur Post geliefert werden. Herr v. Ghega, in Wien, auswärtiges Mitglied des Vereins, hatte den von ihm herausgegebenen malerischen Atlas der Eisenbahn über den Semmering zum Geschenk überreicht, und war die Hauptansicht der Bahn, ein Tableau von mehr als 20 Fuß Länge, im Sitzungssaal zur Ansicht ausgestellt. — Der Schriftführer trug einen Bericht über die Exkursionen und Besichtigungen vor, welche der Verein in den Sommermonaten Juni, Juli und August d. J. unternommen. Am 13. Juni wurde der hiesige Bahnhof der Niederschlesisch-Märkischen Bahn mit dem Anschluß der Berliner Umfassungsbahn unter Führung des Herrn Bauraths Schwedler besichtigt. Vom 5. bis zum 12. Juli fand eine Bereisung der Ostbahn unter Führung des Geh. Reg.-Raths Wiebe statt, bei welcher Gelegenheit am 8. Juli die Arbeiten an den Brückenbauten zu Dirschau und Marienburg unter Leitung des Herrn Oberbauraths Lentze besehen wurden. Am 1. August besuchte der Verein die Maschinenfabrik und Eisengießerei von F. A. Eckler hierselbst, und endlich am 11., 12. und 13. August fand eine Exkursion nach der Chemnitz-Riesaer und der sächsisch-bayerschen Bahn statt. Auf erster führte Herr Maschinen-Ingenieur Morbach den Verein zu den Kunstbauten östlich und westlich von Waldheim, auf der letzten hatte Herr Ingenieur Zimmermann die Führung nach dem Göltzschthal-Viadukt, Herr Ingenieur Kell die Führung nach dem Elsterthal-Viadukt und Herr Ingenieur Sorge die Führung nach Hof übernommen. — Nach dem Vortrage dieses Berichtes legt Herr Strothmann Zeichnungen einer, von ihm konstruirten Schiebebühne aus alten Eisenbahnschienen, vor, und erläuterte dieselben; sodann zeigte derselbe Zeichnungen einer einfachen Vorrichtung zum Ausziehen der Hakennägel aus den Bahnschwellen und erklärte die Vortheile und den Gebrauch der sehr einfachen Maschine. — Schließlich wurden aufgenommen zu einheimischen Mitgliedern die Herren: Geh. Revisor Jobst, Justizrath v. Tempelhoff, Wasserbau-Inspektor Zicks, Geh. Ober-Finanzrath v. Könen, Ingenieur Fink, Hafenbau-Direktor Wallbaum, Ober-Bürgermeister Naunyn, Hofbaurath Strack; außerdem wurden sieben auswärtige Mitglieder aufgenommen.

Telegraphenwesen.

Ueber die Fabrikazion der Telegraphen-Seile für unter Wasser fortzuführende Leitungen. *)

Wo die Telegraphen-Linien Flüsse, Seen und Meeresarme durchschneiden, bietet die sichere und dauerhafte Herstellung der Leitung bekanntlich mancherlei Schwierigkeiten. In den meisten solchen Fällen hat man es schon seit einigen Jahren vorgezogen, den mit einem isolirenden Ueberzuge versehenen Leitungsdraht quer hindurch von einem Ufer zum anderen auf den Boden des Bettes zu versenken. Die Guttapercha hat sich für diesen Zweck, nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen, als brauchbarer und dauerhafter Isolator bewährt; sie wird im Fluß- wie im Meereswasser liegend nicht spröde und brüchig, wie es der Fall ist, wenn sie von feuchter Erde umgeben ist.

Es werden Drahtseile angewendet, in welche als Seele ein oder mehrere mit Guttapercha überzogene Kupferdrähte eingelegt sind. In dieser Weise sind die Meeresleitungen von der englischen Küste nach Frankreich, Belgien und Holland, die zwischen Schottland und Irland, die durch den großen und kleinen Belt und viele andere ausgeführt, und auch zu zahlreichen Flußübergängen in Holland und Deutschland, England rc. sind ähnliche Seile angewendet worden.

Die erste Anforderung, die man an ein Telegraphen-Seil stellen muß, ist: daß die darin enthaltenen Leitungsdrähte den galvanischen Strom gut leiten, und daß sie gut isolirt sind. Es muß daher der Kupferdraht einen angemessenen Durchmesser besitzen und der Ueberzug muß aus gut isolirender Masse, frei von Poren und unganzen Stellen, und überall von gleicher Dicke seyn, so daß der Draht genau in der Achse der Guttapercha-Schnur liegt; zur größeren Sicherheit wird deßhalb der Guttapercha-Ueberzug in zwei konzentrischen Lagen umgelegt. Ueberdies müssen sowohl Kupfer als Guttapercha frei von allen fremdartigen Beimischungen seyn, welche beim Kupfer Brüche und bei der Guttapercha Risse und unganze Stellen herbeiführen, oder die Leitungsfähigkeit des ersteren und das Isolirvermögen der letzteren beeinträchtigen könnten. Der mit Guttapercha überzogene Draht, wie er gewöhnlich verwendet wird, besitzt einen Durchmesser von etwa 3.5 preußische Linien, während der Durchmesser des Kupferdrahtes selbst 0.75 bis 1.0 preußische Linien beträgt.

Was das Seil oder vielmehr die Seilhülle selbst betrifft, so muß dieselbe zunächst dem Seile eine solche Schwere geben, daß es am Boden des Gewässers auch ohne besondere Belastung festliegt und nicht so leicht durch Wellenschlag und Strömung hin und hergetrieben wird; sie muß ferner eine nicht unbedeutende Biegsamkeit besitzen, damit das Seil sich den Krümmungen des Flußbettes und der Uferböschungen anschmiegen, und damit es auch für den Transport in Ringe gelegt werden kann, ohne daß die Guttapercha-Adern dabei Schaden leiden; sie soll endlich dem inneren Leitungsdrahte vollkommenen Schutz gegen alle äußere Beschädigungen verleihen, also namentlich gegen das Abreiben und Durchschneiden des isolirenden Ueberzuges durch scharfe Steine und Eisschollen, gegen Beschädigung durch die Stöße der Schifferhaken, endlich gegen schädliche Ausreckung und Zerreißung bei außergewöhnlichen Anspannungen des Seiles durch Strömung und Wellenschlag oder durch antreibende Eisschollen und bis zu einem gewissen Grade auch gegen Zerreißen durch anhängende Schiffsanker.

Um dem Leitungsseile diese Eigenschaften zu ertheilen, müssen die gesammten Eisendrähte der Seilhülle eine Tragfähigkeit besitzen, welche bei der größtmöglichsten Anspannung eine vollkommene Sicherheit gegen das Zerreißen bietet, und damit diese Tragfähigkeit nicht mit der Zeit durch Oxydazion der Drähte geschwächt werde, werden dieselben zweckmäßig mit einem Zinküberzuge versehen.

Die einzelnen Drähte resp. Litzen der Seilumspinnung müssen fest aneinander schließen, damit eine Ausreckung des Seiles nicht möglich ist, und eine Anspannung der Leitungsdrähte selbst völlig verhütet wird; und um ein solches dichtes und festes Schließen der einzelnen Drähte resp. Litzen zu erzielen, ist es nöthig, daß ein richtiges Verhältniß zwischen der Dicke und Anzahl der Drähte zur Dicke der Litzen sowohl, als zwischen dem Durchmesser und der Anzahl der Litzen resp. Drähte zu dem Durchmesser des zu umspinnenden Kernes stattfindet. Bei gegebenem Durchmesser des Kernes, der Dicke des Drahtes resp. Litze und dem Winkel der Seilspirale läßt sich mittelst einer einfachen mathematischen Formel leicht die Anzahl der nöthigen Drähte resp. Litzen finden.

Die Guttapercha-Adern, deren fast immer mehrere vorhanden sind, müssen das Seil in gerader Linie durchlaufen, ohne im geringsten um einander gewunden zu seyn. Durch ein solches Zusammenwinden und Verseilen derselben würde leicht schon bei der Fabrikazion selbst oder beim späteren Gebrauche ein Zerquetschen der Guttapercha oder ein Zerbrechen des Kupferdrahtes herbeigeführt werden.

Man hat auch Hanfseile zu Telegraphenleitungen benutzt; indeß erwiesen sich solche wegen ihrer Elastizität völlig unbrauchbar; bei einigermaßen starker Anspannung derselben rissen die darin enthaltenen Leitungsdrähte, wiewohl das Seil selbst äußerlich unverletzt schien.

Um den für die Flußübergänge bestimmten Telegraphen-Drahtseilen die nöthige Biegsamkeit zu ertheilen, muß einentheils die Seilumspinnung aus Litzen von dünnem Eisendraht bestehen und anderntheils muß eine starke Lage eines weicheren Körpers zwischen der äußeren harten Drahthülle und den inneren weichen Guttapercha-Adern vorhanden seyn. Letzteres ist deshalb dringend nöthig, weil beim Biegen des Seiles die Drahthülle einen bedeutenden Druck auf den Kern desselben ausübt, so daß ohne eine weiche Zwischenlage von hinreichender Dicke leicht ein Bruch der Kupferdrähte oder eine Zerquetschung der Guttapercha erfolgen würde.

In der Nähe der Ufer werden die Seile durch aufgeschobene Röhren oder aufgeschraubte Panzer von Gußeisen gegen Verletzung durch Stöße mit Schifferhaken noch mehr gesichert.

Die Anfertigung der Telegraphen-Seile beginnt stets mit einer genauen Prüfung der zu verwendenden Leitungsdrähte auf Leitungsfähigkeit und Isolazion. Zu dem Ende werden dieselben mehrere Tage hindurch in Wasser gelegt und alsdann mittelst einer den Verhältnissen entsprechend starken Batterie und eines möglichst empfindlichen Galvanometers geprüft. Nur wenn sie sich dabei vollkommen fehlerfrei erweisen, sind sie zur weiteren Verarbeitung brauchbar.

Die Hanfgarn-Umwickelung besteht aus einer Anzahl einzelner Fäden, welche sich nach der Zahl der zu bewickelnden Leitungsdrähte richtet. Die Fäden befinden sich auf kleinen Bobinen, die in den Peripherien zweier parallelen Scheiben ihre Lager haben. Beide Scheiben sitzen auf einer gemeinsamen hohlen Achse. Durch diese hohle Achse werden die Guttapercha-Adern hindurchgeführt und beim Austritt von den Hanffäden umsponnen.

---

*) Aus einer Mittheilung der Herren Felten und Guilleaume (Telegraphen-Seilfabrikanten) in Köln in der Zeitschrift des deutsch-österreichischen Ingenieur-Vereins.

Parallel den Guttapercha-Adern laufen einzelne Hanfschnüre, Treusen genannt, um die durch die Rundung der Drähte entstehenden Zwischenräume auszufüllen und dem Bündel die Form eines vollkommen runden zylindrischen Stranges zu verleihen. Der Strang wird von der Maschine durch die hohle Achse gezogen und die Geschwindigkeit, mit der dies geschieht, steht mit der Anzahl der Umdrehungen der Umwickelungsscheiben in einem bestimmten Verhältnisse, welches je nach der Dicke des Stranges verschieden ist.

Die Hanffäden und Schnüre sind aus rheinischem Schleißhanfe gewonnen und nachher getheert. Dieser Hanf besitzt vor allen anderen Sorten die Eigenschaft, im getheerten Zustande im Wasser an Festigkeit zu gewinnen. Neuerdings hat man statt des Theers zu diesem Zwecke ein Gemenge von verschiedenen anderen Substanzen angewandt, welches auch im Wasser erhärten und eine fast wasserdichte Kruste um die Guttapercha-Adern bilden soll.

Von ersterer Maschine kommend, läuft der Strang in die hohle Achse der Drahtumspinnungsmaschine, durch welche die Umhüllung mit einzelnen Eisendrähten oder Litzen bewirkt wird. Diese Maschine ist ähnlich wie die vorige konstruirt, nur daß sie in allen Theilen größere Dimensionen besitzt.

Durch große Seilscheiben wird das fertige Seil von der Maschine selbst herausgezogen. Beide Maschinen werden durch Dampfkraft bewegt.

Die Mehrzahl der von Felten und Guilleaume fabrizirten Telegraphen-Seile sind mit einer Hülle aus zu Litzen oder Schnüren gedrehten schwachen Eisendrähten versehen.

Diese Konstrukzion gewährt die größte Sicherheit, da es nie vorkommen kann, daß eine ganze Litze, welche aus mehreren Eisendrähten besteht, durch einen Kaltbruch des Eisens springt, und sollte ein einzelner Draht reißen, so ist derselbe mit den anderen so verflochten, daß er sich nicht vom Seile trennen kann. Dieser Fehler kommt jedoch bei den Seilen sehr häufig vor, wo einzelne dickere Eisendrähte die Stellen der Litzen vertreten. Zerbricht hier einer oder mehrere dieser Eisendrähte, so werden solche sich vom Seile auf eine ziemliche Strecke lostrennen, da jeder der Drähte durchaus für sich liegt und in gar keiner Verbindung mit den anderen steht. Das Seil wird dann seine richtige Konstrukzion verlieren, und wenn es an einer solchen Stelle von einem Anker erfaßt würde, so müßte es sich bedeutend längen, weil die Drähte sich ohne Schluß befinden, und dies würde ein Zerreißen der Leitungsdrähte zur Folge haben. — Die Seile mit einer einfachen Drahthülle von dickem Eisendrahte haben überdies nur wenig Biegsamkeit und lassen sich deshalb auch schwieriger handhaben. Die erstere Konstrukzion ist zwar die kostspieligste, aber auch die zweckmäßigste und dauerhafteste, und wird trotz der Mehrkosten im Gebrauche für Flüsse die beste Rechnung liefern.

Für Meer-Leitungen thun die Seile mit den dickeren Eisendrähten ihren Dienst, weil dort eine Anspannung des Seiles selten vorkommt und dann auch nicht so schädlich wirken kann, als in den Flüssen, wo die Seile mittelst Ketten an Pfähle befestigt sind, welche im Flußbette eingerammt stehen, und so stets auf kurze Strecken die ganze Anspannung zu tragen haben. Auch sind der bedeutenden Mehrkosten wegen die Seile in Litzenkonstrukzion fürs Meer, wo die Längen stets groß sind, nicht gut anwendbar. Denn Seile in dieser Art mit Litzen von verzinktem Eisendrahte und vier Leitungsdrähten mit doppelter Hanfumwickelung kosten für den laufenden Fuß preußisch circa 22 Sgr., während der laufende Fuß desselben Seiles, wenn es bloß mit dicken verzinnten Eisendrähten umsponnen ist, nur circa 13 Sgr. kostet. Bei Anwendung unverzinkter Drähte stellt sich der Preis für erstere Konstrukzion auf circa 18 Sgr. pro Fuß und für die andere auf 11 Sgr. pro Fuß; doch steigt und fällt dieser Preis mit den Preisen der verwendeten Rohmaterialien.

Zeitung.

Inland.

Bayern. — Scherding, 8. September. Der Inndampfer hat seine letzte Probefahrt bis Rosenheim ausgedehnt. Die streckenweise vorkommenden Stromschnellen gewährten der mit 60 Pferdekraft arbeitenden Maschine kein besonderes Hinderniß; das Dampfboot überwand seichte Stellen und starke Strömungen ganz glücklich und verscheuchte dadurch die letzten Zweifel, die man bezüglich der Zustandebringung einer Dampfschiffahrt auf dem Inn noch hegte. Bemerkenswerth ist, daß der Wasserstand den Probefahrten nicht sehr günstig war.

Preußen. — * Betriebsresultate der Magdeburg-Wittenberge'schen Eisenbahn im Monat August 1854 vorbehaltlich späterer Festsetzung:

13,609 Personen mit 11,457 Thlr. 27 Sgr. 7 pf. (gegen 13,224 Personen mit 12,113 Thlr. 14 Sgr. 8 pf. im Monat August 1853).

143,034.4 Ztr. Fracht- und Eilgüter rc. mit 15,348 Thlr. 8 Sgr. 6 pf. (gegen 109,941.5 Ztr. mit 10,622 Thlr. 4 Sgr. 3 pf. im Monat August 1853).

Also in Summa 26,806 Thlr. 6 Sgr. 1 pf. (gegen 22,735 Thlr. 18 Sgr. 11 pf. im August 1853). Dazu außerordentliche Einnahmen an Rabatt, Brückgeld rc. 1,213 Thlr. 6 Sgr. 11 pf. Total-Einnahme pro August 1854: 28,019 Thlr. 13 Sgr. — pf.

Sachsen. * Leipzig, 16. Sept. Einnahme der Leipzig-Dresdener Eisenbahn-Compagnie. II. Quartal, April, Mai, Juni 1854.

a) aus dem Lokal-Verkehr:				
Für Personen	92,302	Thlr.	8	Ngr.
„ Fracht Brutto-Einnahme	114,280	„	26	„
„ dto. von der königl. Post	3,717	„	2	„
„ Salz-Fracht	8,527	„	23	„
b) aus dem direkten Verkehr:				
mit anderen Bahnen	141,556	„	9	„
die Magdeburger Bahnstrecke (noch nicht berechnet) angenommen zu	18,000	„	—	„
	378,384	Thlr.	8	Ngr.
Hierzu die Einnahme im I. Quartal .	257,972	„	24	„
Summa	636,357	Thlr.	2	Ngr.

vorbehältlich späterer Feststellung.

Die Einnahme des I. und II. Quartals im Jahre 1853 betrugen 569,350 Thlr. 3 Ngr., mithin Mehreinnahme in der ersten Hälfte des Jahres 1854 gegen die erste Hälfte des Jahres 1853 . . 67,006 Thlr. 29 Ngr.

— * Betriebs-Uebersicht der k. sächsischen Staatseisenbahnen vom Monat August 1854.

Bahnlinien.	Personenverkehr. Personen.	Einnahme. Thlr.	Ngr.	Güterverkehr. Güter. Ztr.	Frachtbetrag. Thlr.	Ngr.	Totaleinnahme. Thlr.	Ngr.
Leipzig-Zwickau-Hof	60,620	47,452	3	760,548,27	82,648	25	132,603	20
Chemnitz-Riesa	27,083	11,335	27	232,626.62	20,190	3	31,823	4
Dresden-Bodenbach	40,783	14,053	23	121,192.80	14,407	22	29,302	23
Dresden-Görlitz	48,361	24,901	26	193,817.90	23,461	20	49,192	17
Summa	176,847	97,743	19	1,308,185.59	140,798	10	242,922	4

— Die Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure, welche in den Tagen vom 6. bis 9. September d. J. zu Dresden abgehalten werden sollte, ist wegen der inzwischen im Königreiche Sachsen eingetretenen Landestrauer auf die Tage vom 4. bis 7. Oktober verlegt worden.

Holstein. — * Altona, im September 1854. Frequenz und Einnahmen der Holsteinischen Eisenbahnen im Monat August 1854.

1) Altona-Kiel:

41,129 Personen	53,590	M.C.
146,766 Ztr. Gepäck und Güter rc.	44,427	„
Beförderungen für die Landesregierung . . .	366	„
Summa	98,383	M.C.

in den ersten 8 Monaten 1854 . . 775,081 M. gegen 610,075 in 1853.

2) Glückstadt-Elmshorn:

6,037 Personen	3,063	M.C.
8,781 Ztr. Gepäck und Güter rc.	684	„
Beförderungen für die Landesregierung . . .	14	„
Summa	3,761	M.C.

in den ersten 8 Monaten 1854 . . 48,283 M. gegen 36,039 M. in 1853.

3) Rendsburg-Neumünster:

7,379 Personen	7,041	M.C.
20,860 Ztr. Gepäck und Güter rc.	3,253	„
Beförderungen für die Landesregierung . . .	133	„
Summa	10,427	M.C.

in den ersten 8 Monaten 1854 . . 80,370 M. gegen 79,439 M. in 1853.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

XII. Jahr. 2. Oktober 1854. **Nro. 40.**

Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

IV.

Protokoll der zu Baden-Baden am 24. und 25. Juli 1854 abgehaltenen General-Versammlung des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

Verhandelt Baden-Baden den 24. Juli 1854.

Zu der diesjährigen General-Versammlung des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen hatten sich die in dem mitgetheilten Verzeichnisse (E.-Z. Nr. 30) aufgeführten Abgeordneten der darin benannten Bahnverwaltungen eingefunden.

Seitens der geschäftsführenden Direkzion übernahm der Justizrath Lenke den Vorsitz und der Spezial-Direktor Zenke das Schriftführeramt.

Dem Ordneramte unterzogen sich auf Ersuchen des Vorsitzenden die Herren Dr. Bolten und Oberpost- und Eisenbahnrath Nobiling.

Der Vorsitzende eröffnete die Versammlung und ging, nachdem er die Abgeordneten, insbesondere auch den Vertreter der schweizerischen Nordostbahn, Herrn Vize-Präsidenten Ott-Imhoff, als Gast begrüßt hatte, zu der Tagesordnung (E.-Z. Nr. 27) über, indem er

Zu Nr. I derselben den Jahresbericht (E.-Z. Nr. 27—29) vortrug.

Zu Nr. 2 dieses Jahresberichts bemerkte der Vorsitzende, daß die Großherzogl. Badische Direkzion der Posten und Eisenbahn inzwischen ihre Firma geändert habe und daß dieselbe nunmehr

„Direkzion der Großherzogl. Badischen Verkehrs-Anstalten“ sey.

Zu Nr. 3 theilte der Vorsitzende mit, daß der Verwaltungsrath der Frankfurt-Hanauer Eisenbahn-Gesellschaft seinen Beitritt zum Vereine angemeldet habe und daß die Aufnahme desselben vorbehaltlich der Genehmigung der General-Versammlung erfolgt sey. Seitens der letzteren wurde gegen die Aufnahme der gedachten Bahnverwaltung nichts erinnert und deren bereits anwesender Deputirter nunmehr von dem Vorsitzenden als Vertreter eines neuen Mitglieds des Vereins begrüßt.

Zu Nr. 5a widersprach die General-Versammlung der hier ausgesprochenen Ansicht der geschäftsführenden Direkzion, daß der Beschluß der Berliner General-Versammlung wegen der Wahl der geschäftsführenden Direkzion im engern Kreise auszuführen, nicht.

Zu Nr. 8 erklärte die General-Versammlung einen Widerspruch gegen das seither von der geschäftsführenden Direkzion bei Veröffentlichung der verloren gegangenen resp. kassirten Freikarten beobachtete Verfahren nicht.

Zu Nr. 9 hielt Herr Wolff die Erwägung der Frage, ob und in welcher andern Art als seither die Ausführung der gefaßten und genehmigten Vereins-Beschlüsse zu sichern, durch die Kommission für nicht rathsam. Die Kommission könne nur Zwangsmaßregeln vorschlagen, und es sey durchaus nicht angemessen, mit dergleichen vorzugehen.

Herr Dr. Bolten war zwar auch damit einverstanden, daß jeder Zwang zu vermeiden, er hielt indessen dafür, daß die fernere Erörterung der Frage durch eine Kommission doch nicht ganz werthlos sey, wonächst sich die General-Versammlung dem Vorschlage des Herrn Präsidenten v. Wittgenstein anschloß, welcher dahin geht:

> daß für die diesjährige General-Versammlung die beantragte Kommission zwar nicht zu ernennen, daß der bereits bestehenden Kommission aber, welche durch drei von der geschäftsführenden Direkzion zu ernennende Verwaltungen verstärkt werden soll, künftig von der geschäftsführenden Direkzion Mittheilung darüber gemacht werden solle, inwiefern einzelne Verwaltungen die von ihnen genehmigten Vereins-Beschlüsse nicht ausgeführt haben und daß alsdann diese Kommission hierüber der General-Versammlung des Vereins Bericht erstatten und die ihr erforderlich erscheinenden Anträge formiren soll.

Zu Nr. 10 bemerkte der Vorsitzende, daß nach einer inzwischen eingegangenen Mittheilung der Düsseldorf-Elberfelder Bahnverwaltung diese nicht in der Lage sey, den vom Verein beschlossenen Normalfrachtsatz einzuführen, weil dazu die Genehmigung der General-Versammlung der Düsseldorf-Elberfelder Gesellschaft erforderlich, aber nicht ertheilt sey, daß aber dieser Normalfrachtsatz jetzt bereits auf 6⅔ Pfennige pro Zentner und Meile ermäßigt sey und daß eine fernere Ermäßigung desselben in Aussicht stehe.

Die General-Versammlung trat dem in dem Jahresberichte von der geschäftsführenden Direkzion ausgesprochenen Wunsche, daß diese Ermäßigung möglichst bald eintreten möge, bei.

Zu Nr. 11 ersuchte der Vorsitzende um möglichste Beschleunigung der Einsendung der Beiträge der Statistik pro 1853. Die Versammlung bezeichnete auf den Vorschlag des Vorsitzenden den 1. September als den betreffenden Präclusiv-Termin.

Zu Nr. 13 übergab der Vorsitzende die Rechnung nebst Belegen zur Prüfung der ernannten Kommission, den Vertretern der Münster-Hammer und Mecklenburger Bahnverwaltungen.

Zu Nr. 14. ist der Kommissionsbericht erst so eben vertheilt worden. Die Debatte kann also erst morgen stattfinden.

Zu Nr. 15 wurde über die Frage abgestimmt:

> „Soll eine Kommission gebildet und beauftragt werden, Gegenstände für die Berathung und Beschlußnahme künftiger Generalversammlungen zu sammeln und dieselben der geschäftsführenden Direkzion zur statutarischen Vorbereitung zu überweisen.“

Die Frage wurde mit 63 Stimmen gegen 19 verneint und sprach die Versammlung auf Antrag des Herrn Präsidenten v. Wittgenstein den dringenden Wunsch aus, daß die dem Vereine angehörenden Verwaltungen der geschäftsführenden Direkzion recht oft zur Erörterung im Vereine geeignete Vorlagen machen möchten, die dann durch die geschäftsführende Direkzion einer von ihr zu ernennenden Kommission zur Vorberathung für die General-Versammlung überwiesen werden sollen.

Nr. II und III der Tagesordnung konnte heute nicht erledigt werden, weil die Kommissionsberichte so eben erst den Deputirten haben vorgelegt werden können.

Die Diskussion wird morgen stattfinden.

Zu Nr. IV referirte Herr Ministerialrath Engerth nach Maßgabe des Kommissionsberichts.

Die Versammlung hält den angeregten Gegenstand der gründlichsten Untersuchung werth, ermächtigte die Kommission, sich zunächst durch mehrere Verwaltungen zu verstärken, insbesondere durch Vertreter der Königl. Preuß. Staats-Eisenbahn-Verwaltung und der Main-Weser Bahnverwaltung und beauftragte dieselbe, mit der geschäftsführenden Direkzion das Schema zu vereinbaren, auf Grund dessen die Erklärungen der betreffenden Verwaltungen einzuholen. Diese Erklärungen sollen sodann durch die geschäftsführende Direkzion erbeten und von dieser der Kommission zur Bearbeitung zugefertigt werden.

Ein Antrag auf gleichzeitige Aussetzung eines Preises für Lösung der angeregten Fragen, desgleichen auf Ueberweisung der Frage zur Lösung an den Verein der Deutschen Eisenbahn-Techniker gab zur Abstimmung darüber Veranlassung:

> „ob die Versammlung auch neben den von der Kommission vorgeschlagenen Ermittelungen zur Verhütung der Achsenbrüche noch einen Preis Demjenigen zugestehen wolle, welcher ein von der Kommission als gut befundenes Mittel zur Verhütung dieser Brüche angeben werde.“

Die Versammlung lehnte indeß eine solche Preisbewilligung mit 68 gegen 13 Stimmen ab und überließ es der Kommission, zu erwägen, ob die Frage zum Gegenstande einer Preisaufgabe zu machen sey.

Zu Nr. V der Tagesordnung wurde der bezügliche Bericht der Direkzion

der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn-Gesellschaft verlesen, der zu weitern Bemerkungen eine Veranlassung nicht gab.

Fortgesetzt Baden-Baden den 25. Juli 1854.

In der heutigen Sitzung wurde zunächst das Protokoll über die gestrige Sitzung verlesen und, nachdem dasselbe genehmigt worden, von Herrn Wolff zu Nr. III der Tagesordnung nach Maßgabe des Kommissionsberichts referirt. Die General-Versammlung trat den Anträgen der Kommission bei und bestimmte nur noch, daß die Tarife das Format der konformen Vereins-Fahrpläne, also 8 Zoll Höhe und 10 Zoll Breite haben sollen.

Sodann trug zu Nr. 14 des Jahresberichts Herr Präsident v. Wittgenstein den betreffenden Kommissionsbericht vor. Die General-Versammlung trat den darin enthaltenen Vorschlägen durchweg bei. Es sollen aber die einzelnen Bahnverwaltungen bis zum 1. September cr. der geschäftsführenden Direkzion gleichfalls anzeigen, wie viel Exemplare Fahrpläne der übrigen Verwaltungen sie zur Veröffentlichung derselben gebrauchen. Die geschäftsführende Direkzion wird demnach den Verwaltungen Mittheilung machen, damit diese die Anzahl der Druckexemplare des Fahrplans bemessen können.

Bezüglich der Schlußbemerkung in dem Kommissionsberichte legt Herr v. Kraushaar den Antrag, die Tag- und Nacht-Fahrzeiten mit verschiedenen Zahlen in die Fahrpläne aufzunehmen, vor. Nachdem dieser Antrag discutirt worden, beschloß die Versammlung mit 78 gegen 5 Stimmen,

daß auf den Fahrplänen die Nachtzeiten durch stärkere Einrahmung der Zahlen, die Tagzeiten durch schwächere Einrahmung zu bezeichnen.

Die Nachtzeit wird dabei von 6 Uhr Nachmittags bis 6 Uhr Morgens gerechnet. Die 6 Uhr Nachmittags bezeichnende Zahl wird auf dem Plane als Nachtzeit, also stärker eingerahmt, die 6 Uhr Morgens bezeichnende Zahl als Tagzeit, also schwächer eingerahmt.

Zu Nr. II der Tagesordnung berichtete Herr Finanzrath Kuntzen. Der Kommissionsbericht liegt vor.

Da mit demselben aber das darin bezogene Regulativ nicht gedruckt und in die Hände der Deputirten gelangt ist, so faßte die General-Versammlung in der Angelegenheit keinen Beschluß, behielt vielmehr die desfallsige Erklärung den einzelnen Bahnverwaltungen vor, welchen das Regulativ mit dem diesjährigen General-Versammlungs-Protokolle mitgetheilt werden wird.

Zu Nr. VI der Tagesordnung trug Herr Dr. Bolten den bezüglichen Bericht vor. Die Versammlung trat dem Antrage der Kommission bei und ertheilte die Decharge für die von der geschäftsführenden Direkzion vorgelegte Rechnung pro 1. August 1852—1854.

Zu Nr. VII, VIII und IX der Tagesordnung wurde die Direkzion der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn-Gesellschaft zur geschäftsführenden Direkzion für die nächsten 2 Jahre gewählt und Breslau zum Versammlungsort der nächstjährigen Generalversammlung bestimmt.

Ein Wechsel in der seither bestandenen Freikarten-Prüfungs-Kommission soll nach dem Beschluß der General-Versammlung nicht eintreten. Selbstverständlich tritt aber jetzt die Direkzion der Berlin-Anhaltischen Bahn an Stelle der Berlin-Stettiner der Kommission hinzu.

Herr Fournier nahm die Wahl Namens der Direkzion der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn-Gesellschaft an.

Herr Präsident v. Wittgenstein begrüßte die neugewählte geschäftsführende Direkzion, und sprach den Dank gegen die seitherige geschäftsführende Direkzion, insbesondere gegen den Regierungs- und Medizinalrath Dr. Rhades aus, der als seitheriges Mitglied der geschäftsführenden Direkzion in dieser vorzugsweise seine Thätigkeit den Angelegenheiten des Vereins gewidmet, unter den Stiftern desselben die erste Stelle eingenommen, die Versammlung desselben seither stets geleitet hat und in diesem Jahre zuerst in der Versammlung fehlt.

Herr Präsident v. Wittgenstein trug darauf an,

daß der Ausdruck des Danks der General-Versammlung gegen das Direktorium der Berlin-Stettiner Eisenbahn-Gesellschaft und insbesondere gegen das ausgeschiedene Mitglied desselben, den Herrn Regierungs- und Medizinalrath Dr. Rhades seine Stelle in dem Protokolle finde.

Die General-Versammlung nahm diesen Antrag mit Akklamazion an, wonächst Herr Dr. Bolten den Antrag formirte:

die Generalversammlung wolle beschließen, daß der bisherige Vorsitzende derselben, der Herr Regierungs- und Medizinalrath Dr. Rhades zu Stettin, zum Ehrenmitgliede der General-Versammlung zu ernennen und zu ihren Sitzungen einzuladen sey.

Auch dieser Antrag wurde ohne Diskussion einstimmig angenommen.

Hiermit wurde geschlossen.

Vorgelesen, genehmigt und unterschrieben.

Für die geschäftsführende Direkzion des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen:

Das Direktorium der Berlin-Stettiner Eisenbahn-Gesellschaft.

Fenke. Mrhenthin. Denke.

Seitens der übrigen Abgeordneten zur Versammlung:

Fournier. Laubenheimer. Mettke. Diercks. A. Schwarzenberg. Henz. Fr. Conrad. v. Klein. Essen. v. Penker. Sichrovsky. Lehmann. C. Mainberger. Henoch. A. Kuntzen. Oppermann. Thomas. Dr. Müller. Offenberg. Teson. Dr. Behn. Eichel son. v. Uechtritz. Becker. Behrens. Koval. Hirzel. Hartung. Wolff. v. Kraushaar. Münnich. Semper. L. Busse. Friedr. Korn. Fr. Dietz. Clem. Lauteren. Klapper. Zimmer. v. Wittgenstein. C. Ruppert. Bolten. Burg. Credner. G. Henser. Conrad. W. Engerth. Laubenheimer son. Louis Reichenbach. A. Wilke. Sandberg. Böhme. Nebiling. Erdmann. Kuh. L. Albert. Ertel. Mundler. Mühlens. Jos. Cassalette. Quadflieg.

a. u. s.

Denke.

(Fortsetzung folgt.)

Deutsche Eisenbahnen.

Ruhrort-Crefeld-Kreis Gladbacher Eisenbahn.

Dem Geschäftsbericht über die Betriebsverwaltung der Ruhrort-Crefeld-Kreis Gladbacher Eisenbahn pro 1853 ist Folgendes zu entnehmen.

Die von Gladbach nach Homberg führende Bahn ist 5.6 Meilen lang und einspurig. In der Richtung von Gladbach nach Homberg ist sie auf 2.19 Meilen horizontal, auf 1.28 Meilen steigend und 2.13 Meilen fallend. Das Steigungsmaximum ist 1 : 240. Bei Homberg befindet sich eine geneigte Ebene von 1 : 10 Gefälle und 28½ Ruthen Länge. 4.57 Meilen der Bahn sind geradlinigt, 1.03 Meilen liegen in Curven, deren kleinster Halbmesser 250 Ruthen beträgt. Der Oberbau der Bahn ist von Schienen von 21½ Pfd. pro laufenden Fuß auf eichenen Querschwellen hergestellt. Außer dem elektromagnetischen Telegraphen mit Kramer'schen Apparaten befinden sich an der Bahn 48 optische Telegraphenvorrichtungen. Die Ausgaben für den Bau und die Einrichtung der Bahn haben bis Ende 1853 betragen 2,121,699 Thlr. Von dem Anlagekapital zu 2,112,000 Thlr. sind 1,500,000 Thlr. in Stammakzien; 341,704 Thlr. kosten die Transportmittel und die Meile Bahn kommt auf 377,143 Thlr.

Das Jahr 1853 ist für das Ruhrort-Crefeld-Kreis Gladbacher Eisenbahn-Unternehmen in so fern ein bedeutsames gewesen, als mit der am 17. Januar erfolgten Eröffnung der Aachen-Düsseldorfer Eisenbahn von Gladbach bis Aachen nach Westen ein Anknüpfungspunkt an die Rheinische und Belgische resp. Französische Bahn und durch die im November 1852 erfolgte Inbetriebsetzung der Dampf-Trajekt-Anstalt über den Rhein zwischen Homberg und Ruhrort nach Osten hin mit der Köln-Mindener Bahn eine Verbindung erlangt wurde, sodann aber mit der anschließenden Aachen-Düsseldorfer Bahn zu einem organischen Ganzen unter einer Verwaltung verwachsen ist und im Verein mit derselben nunmehr die kürzeste und die billigste Route zur Verbindung Belgiens und Frankreichs mit Deutschland und den darüber hinaus gelegenen Ländern bildet.

Der Betrieb in 1853 ist regelmäßig geführt und nur an den beiden letzten Tagen des Jahres in Folge der ganz ungewöhnlichen Schneeverwehungen unterbrochen worden. An Unglücksfällen waren leider zwei zu beklagen, die aber hauptsächlich der eigenen Schuld der Verunglückten zuzuschreiben sind. Am 30. Juli nämlich kam auf dem Bahnhofe Uerdingen ein Bremser dadurch zu Tode, daß er sich beim Rangiren des Güterzuges fahrlässigerweise zu früh zwischen die noch nicht völlig zum Stillstand gebrachten Wagen begab und zerquetscht wurde, und am 17. September gerieth auf dem Bahnhofe Gladbach ein 11jähriges Kind, welches von seinen Angehörigen ohne Aufsicht gelassen war, zwischen die Maschine des einfahrenden Zuges und erhielt dadurch so bedeutende Verletzungen, daß es einige Tage nachher an denselben starb. Während des ganzen Jahres ist an den Betriebsmitteln nur ein Achsbruch und zwar an einem vierrädrigen Güterwagen vorgekommen.

Die Maschinen der Ruhrort-Crefelder Bahn haben im Jahre 1853 zurückgelegt 25,367 Nutzmeilen und pro Nutzmeile verbraucht 0.26 Kubikfuß Holz und 175.71 Pfd. Cokes.

An Schmiermaterial 13.18 Loth Oel und 1.86 Loth Talg.

Reparaturkosten der Lokomotiven und Tender betragen pro 1853 pro Nutzmeile 4 Sgr. 9.4 pf.

Sämmtliche 722 Wagen der Aachen-Düsseldorfer und Ruhrort-Crefelder Gesellschaften, welche gemeinschaftliches Eigenthum sind, haben zusammen 1,605,873 Achsmeilen durchlaufen und zwar 819,536 auf der Ruhrort-Crefelder, 710,531 auf der Aachen-Düsseldorfer und 75,806 auf fremden Bahnen. An Reparaturkosten sind 17,165 Thlr. verursacht, und kommen auf die Achsmeile 3.85 pf. Die Kosten des Schmiermaterials für Wagen belaufen sich pro Achsmeile auf 0.57 pf.

In 1853 wurden auf der Bahn befördert 311,396 Personen, wovon in 1. Klasse 0.293, in 2. Klasse 17.518 und in 3. Klasse 82.189 Proz.

Jede Person hat durchschnittlich 1.981 Meilen durchfahren. Auf eine Meile

Bahnlänge reduzirt, sind im Ganzen 612,439 Personen über die Bahn gegangen, für jede Person und Meile ist eingekommen 3.361 Sgr.

Güter wurden über die Bahn befördert 2,399,429 Ztr. Auf eine Meile Bahnlänge reduzirt, ergeben sich 8,310,650 Ztr.; jeder Zentner hat durchschnittlich 3.46 Meilen durchfahren und pro Meile 3.53 pf. eingebracht.

Die Einnahmen waren:

für den Personentransport incl. Gepäcküberfracht . .	68,606 Thlr.
„ „ Gütertransport, den Vieh- u. Equipagentransport	83,080 „
an sonstigen Einnahmen	8,463 „
	160,149 Thlr.

Dieß gibt auf die Bahnmeile 28,600 Thlr., auf die Nutzmeile 6.313 Thlr.

Die Auslagen betragen:

für Bahnverwaltung	38,112 Thlr.	= 31.14 Proz.
„ Transportverwaltung . . .	74,805 „	= 61.13 „
„ allgemeine Verwaltung . .	9,460 „	= 7.73 „
	122,377 Thlr.	

Die Auslagen machen von der Einnahme 76.41 Proz. Pro Meile Bahnlänge betragen die Auslagen 21,853 Thlr., pro Nutzmeile 4.82 Thlr. Die Auslagen der Bahn- und allgemeinen Verwaltung machten pro Bahnmeile 8495 Thlr., die der Transportverwaltung pro Nutzmeile 2.95 Thlr.

Zur Deckung der vom Staat garantirten Zinsen zu $3\frac{1}{2}$ Proz. auf die Stammaktien war ein Staatszuschuß von 48,080 Thlr. erforderlich. Der Reservefonds betrug am Schluß des Jahres 14,130 Thlr.

Telegraphenwesen.

Die unterseeische Telegraphen-Leitung durch das mittelländische Meer.

Die Telegraphen-Leitung, welche von Spezzia aus theils unter Wasser, theils über Land über die Inseln Corsika und Sardinien nach der Nordküste von Afrika führen soll, ist gegenwärtig, unter persönlicher Leitung des Herrn J. Watkins Brett, des Urhebers des Projektes, in rascher Ausführung begriffen; von den drei unterseeischen Strecken, offenbar den schwierigsten Theilen des Werkes, sind zwei, nämlich die Strecke von Spezzia zur Nordspitze von Corsika und die durch die Meerenge von St. Bonifacio, vor einigen Wochen glücklich hergestellt worden, und sobald die ebenfalls in Bau begriffenen Landleitungen auf den Inseln Corsika und Sardinien vollendet seyn werden, wird man zwischen Spezzia und Gagliari, an der Südspitze dieser letzteren Insel — in gerader Linie etwa 400 englische Meilen Entfernung — korrespondiren können.

Die Leitungstaue für jene beiden unterseeischen Strecken sind in London angefertigt worden; die Herren Tupper und Carr daselbst haben die Lieferung derselben, sowie des für den dritten Meeresübergang (von der Südspitze Sardiniens nach der afrikanischen Küste) noch erforderlichen Taues übernommen, und deren Anfertigung den Herren Küper u. Comp., ebenfalls in London, übertragen. Die Isolirung der Kupferdrähte mittelst eines Guttapercha-Ueberzuges wird in den unter Leitung des Herrn S. Statham stehenden Werken der Guttapercha-Kompagnie in London, Wharf Road, ausgeführt.

Dieses Tau enthält 6 Leitungsdrähte, und hat einen äußeren Durchmesser von $1\frac{1}{2}$ Zoll preußisch. Die 6 Leitungsdrähte, vom besten Kupfer angefertigt, haben schwach $\frac{1}{16}$ preuß. Zoll Durchmesser. Ihr Guttapercha-Ueberzug ist ziemlich stark; die überzogenen Adern haben über $\frac{1}{4}$ Zoll Durchmesser. Der Kern zwischen den 6 Guttapercha-Adern ist durch eine Trense aus Hanf, der stark in Theer getränkt ist, ausgefüllt und mit eben solchem getheerten Hanfe ist das ganze Bündel der 6 Leitungsdrähte ziemlich dick umsponnen. Die äußere schützende und zugleich beschwerende Hülle bilden 12 starke Eisendrähte oder vielmehr dünne Eisenstangen von $\frac{5}{16}$ preuß. Zoll Durchmesser, welche, eng an einander schließend, in steilen Schraubenwindungen um das Leitungstau laufen.

Einigen Nachrichten zufolge sollen bei diesem Seile die Leitungsdrähte nicht geradlinig und der Achse des Seiles parallel laufen, sondern schraubenförmig um einander gewunden seyn, weil Herr Brett hierdurch denselben eine größere Elastizität zu verleihen hoffe, damit sie auch bei starken Biegungen, die das Seil, den Unebenheiten des Meeresbodens folgend, etwa annehmen muß, nicht gesprengt werden könnten.

Das Seil wurde in der Fabrik in einem zusammenhängenden Ende von der Länge, wie es für die beiden ersten unterseeischen Strecken, von Spezzia nach Corsika und durch die Meerenge von St. Bonifacio, zusammengenommen nöthig war, angefertigt, so daß es an Ort und Stelle nur ins Meer gesenkt zu werden brauchte. Diese Länge betrug nicht weniger als 110 englische Meilen; die Entfernung zwischen Spezzio und der Nordspitze von Corsika mißt in gerader Linie nach früheren Nachrichten, die mit den besten Karten in Einklang stehen, etwa 80 englische Meilen, die Breite der Straße von St. Bonifacio etwa 8 Meilen, beide Strecken zusammen also in runder Zahl beiläufig 90 englische Meilen; durch frühere Erfahrungen belehrt, hat indeß Herr Brett weitere 20 Meilen auf die hier nicht unbeträchtliche Tiefe des Meeres, auf die durch Unebenheiten des Meeresbodens bedingte Krümmungen des Leitungstaues, und auf die durch die Beschaffenheit des Meeresbodens in solchen Fällen stets mehrfach gebotenen Abweichungen von der geraden Richtung gerechnet. Es ist dies das längste Leitungstau für untermeerische Telegraphen-Leitungen, welches bis jetzt ausgeführt worden; und auch hinsichtlich seines Durchmessers, der Stärke der umhüllenden Eisendrähte und hinsichtlich seines Gewichtes übertrifft es die ähnlichen früheren Leitungen; sein Gesammtgewicht betrug gegen 800 Tons (= 15,791 preuß. Ztr. = 16,248 Zoll-Zentner); von dem enormen Volumen dieses Taues wird man eine Anschauung gewinnen aus der von technischen Zeitschriften mitgetheilten Notiz, daß es auf dem Hofe der Fabrik, in gewöhnlicher Weise zusammengelegt, einen Ring bildete, dessen äußerer Durchmesser 75 engl. Fuß, dessen Breite 24 Fuß und dessen Höhe 5 Fuß betrug.

Das englische Schraubendampfschiff „the Persian“ war bestimmt, das Leitungstau nach Spezzia zu bringen und an gehöriger Stelle auf den Meeresboden nieder zu legen. Das Einladen und Verpacken des Taues in den Schiffsraum nahm mehrere Wochen in Anspruch. In der letzten Woche des Juni endlich konnte das Schiff in See gehen. Am 19. Juli langte es mit seiner Ladung glücklich in Genua an, und es wurden nun sofort unter lebhaftester Theilnahme und Beihülfe der sardinischen Regierung die Vorbereitungen zur Einsenkung des Taus getroffen. Am 20. Juli Abends begab sich der „Persian“ nach Spezzia, begleitet von der sardinischen Dampffregatte „Constitution“ an deren Bord sich der Prinz v. Carignan, der Kriegsminister, der Minister der öffentlichen Arbeiten, die Gesandten Englands und Frankreichs und mehrere Notabilitäten des Parlaments, der Armee und der Verwaltung befanden, die dem Beginn der Einsenkung des Drahtes beiwohnen wollten. Gegen 4 Uhr des folgenden Morgens trafen beide Schiffe im Golfe von Spezzia ein, wo sich ihnen die königl. sardinischen Kriegsdampfschiffe Malfatano und Tripoli anschlossen, welche bei dem Unternehmen mitwirken sollten. Um 6 Uhr wurde mit der Operazion begonnen. Man hatte ein kleines am Eingange des Golfes, an dessen östlicher Seite und nahe bei der Mündung des Flusses Magra gelegenes Fort, die „batteria Santa Croce“ genannt, zum Ausgangspunkte der Linie ausersehen. Hier wurde zunächst das Ende des Taues vom „Persian“ etwa 100 Meter weit aufs Land gebracht; dies nahm über 3 Stunden in Anspruch. Nachdem darauf die Enden der Leitungsdrähte in die Stazion Santa Croce eingeführt worden, feuerte der Prinz v. Carignan von hier aus, um 10 Uhr, mittelst eines galvanischen Stromes durch das ganze, 110 engl. Meilen lange, im Schiffsraume des „Persian“ liegende Leitungstau hindurch eine der Kanonen dieses Schiffes ab; der Schuß erfolgte augenblicklich unter lautem Jubel der Anwesenden und war das Signal zum Beginne der eigentlichen Einsenkung des Leitungstaus. Der „Persian“ setzte sich sogleich in Bewegung, das langsam sich abwickelnde Tau hinter sich in die Tiefe des Meeres gleiten lassend, und steuerte in der Richtung auf Corsika hin, während die königlichen Kriegsdampfer als Eclaireurs vorausgingen.

Das Wetter war, sowie auch an den nächstfolgenden Tagen, der Operazion ungemein günstig; es war fast windstill, die See war vollkommen ruhig. Herr Brett hatte gehofft, die Legung des Taues in etwa $1\frac{1}{2}$ Tagen zu bewirken, es traten indeß mancherlei Störungen und Hindernisse ein, welche die Ausführung verzögerten. Schon wenige Meilen vom Ausgangspunkte fand sich, daß einer der Eisendrähte der Seilhülle gebrochen war und sich auf einer ziemlichen Strecke abgewickelt hatte. Diese, zwar an sich so unbedeutende und so leicht zu reparirende Beschädigung veranlaßte doch einen beträchtlichen Aufenthalt; Herr Brett mochte das Seil in diesem Zustande nicht einsenken, aber es gelang nur mit großer Mühe, der Abwickelung desselben Einhalt zu thun, um die gebrochenen Drähte zusammenlöthen zu können, da die Kraft der Dampfmaschine dem gewaltigen Gewichte des ablaufenden Seiles kaum gewachsen war. Auch die große Tiefe des Meeres, welche an einigen Stellen bis 348 Brassen (rund 2000 Fuß) betrug, erschwerte das Unternehmen sehr. Es war mehrfach darauf gedrungen worden, die Leitung über die Insel Gorgona zu führen, welche nur wenig aus dem Wege liegt, weil hierdurch ein Ruhepunkt gewonnen wird, und auch das Wasser auf dieser Linie seichter ist; der Unternehmer hatte es aber entschieden vorgezogen, die Leitung in möglichst tiefes Wasser zu legen, um sie der Gefahr der Beschädigung durch Schiffsanker und dergleichen möglichst zu entrücken.

Am 24. Juli, Abends $6\frac{1}{2}$ Uhr, erreichte man Corsika und verband das Ende des Taus mit der Stazion Cap Corse. Die Einsenkung des Taus selbst hat nur 34 Stunden in Anspruch genommen; die übrige Zeit mußte das Schiff wegen verschiedener Ausbesserungen am Tau und an den zu schwachen Maschinen anhalten; während 40 Stunden lag es ruhig an einer Stelle ohne anderen Anker als das Drahtseil selbst, welches an dieser Stelle in 250 Faden Tiefe den Meeresboden berührte.

Die Legung der zweiten unterseeischen Strecke, zwischen Corsika und Sardinien, soll seitdem von Herrn Brett auch glücklich bewirkt worden seyn. Das für die dritte und längste Strecke, von Cap Teulada an der Südspitze von Sardinien nach der afrikanischen Küste bei Bona bestimmte Tau soll ebenfalls schon nahezu vollendet seyn; es erhält eine Länge von 140 engl. Meilen, und wird in derselben Weise ausgeführt, wie die ersten Theile der Leitung. Die

Seile zu diesen drei unter Wasser geführten Strecken werden zusammen also eine Länge von 250 engl. Meilen und ein Gewicht von nicht weniger als 1970 Tons (= 38,885 preuß. Zentner = 40,012 Zoll-Zentner) besitzen."

Nach Legung des dritten Seiles, welche angeblich noch im Laufe dieses Herbstes zu gewärtigen steht, wird dann eine Verbindung zwischen dem europäischen Telegraphen-Netze und den französischen Telegraphen-Linien in Algier hergestellt seyn, da bis dahin ohne Zweifel auch die Landleitungen auf den Inseln Corsika und Sardinien und die Leitung von Genua nach Spezzia vollendet seyn werden. (Zeitschr. des deutsch-österr. Tel.-Ver.)

Zeitung.

Inland.

Bayern. — Verkehr und Einnahmen auf den k. bayer. Eisenbahnen im Monat August 1854. Bahnlänge in Betrieb 226½ Wegstunden:

235,486 Personen	319,801 fl. 11 kr.
642,819.17 Ztr. Frachtgüter	234,580 fl. 19 kr.
Gepäck, Equipagen, Thiere ꝛc. . . .	31,757 fl. 43 kr.
Gesammteinnahme	586,139 fl. 13 kr.

gegen 222,883 Personen, 482,750 Ztr. Güter und 396,118 fl. Einnahmen im August 1853 bei einer eröffneten Bahnlänge von 161½ Wegstunden.

— Würzburg, 26. Sept. Gestern fand die erste Probefahrt auf der Gesammtstrecke der Ludwig-Westbahn von Würzburg bis Aschaffenburg statt. Der Zug legte die Bahnstrecke von hier nach Aschaffenburg (24¾ Stunden) in 4 Stunden zurück, den Weg von Aschaffenburg hieher jedoch in nur 3 Stunden, da die Rückfahrt natürlich schneller vor sich gehen konnte, indem die erste Erprobung der Bahn bei der Hinfahrt schon geschehen war. Die Bauverständigen rühmen die vollendete Strecke außerordentlich, und namentlich wurde hervorgehoben, daß die Bahnlinie vortrefflich ausgewählt worden sey, trotz der großen Schwierigkeiten, welche dabei Fluß und Gebirg entgegengestellt. Als besonders bemerkenswerthe Stellen werden bezeichnet: die Curve, mit welcher die Bahn Würzburg verläßt, die schwierige Bauführung im Flußbette des Mains den Steinberg entlang, dann bei Veitshöchheim und Retzbach ꝛc., die 700 Fuß lange Brücke bei Gemünden, die Aubach-Uebergänge bei Partenstein, und der fast eine Stunde lange Tunnel bei Heiligenbrücken. — Mit der Eröffnung der Eisenbahn von Würzburg nach Aschaffenburg, welche am 1. Oktober stattfindet, ist eine besondere Festlichkeit nicht verbunden. Genannte Strecke wird mit der Publikazion der Fahrordnung einfach dem öffentlichen Verkehr übergeben. Die Ludwigs-Westbahn ist also in ihrer ganzen Länge, und hiemit eines der wichtigsten Glieder des mitteleuropäischen Eisenbahnnetzes vollendet. A. Z.

Kurhessen. — * Kassel, 24. Sept. 1854. Resultat des Betriebs auf der Friedrich-Wilhelms-Nordbahn während des Monats August 1854:

1) Für Beförderung von Personen incl. Gepäck	27,184 Thlr.	17 Sgr.	3 hl.
2) Für den Transport verschiedener Frachtgüter	23,972 „	7 „	3 „
Gesammteinnahme	51,156 Thlr.	24 Sgr.	6 hl.

gegen 48,256 Thlr. 26 Sgr. 7 hl. im August 1853.

Gesammteinnahme bis ult. August 1854 =	342,888 Thlr.	10 Sgr.	1 hl.
dto. „ „ „ 1853 =	271,337 „	13 „	10 „
Mithin Mehreinnahme bis ult. August 1854 =	71,550 Thlr.	26 Sgr.	3 hl.

Preußen. — * Köln. Köln-Mindener Eisenbahn. Es wurden eingenommen im Monat August 1854:

für 165,744 Personen . . .	110,345 Thlr.	29 Sgr.	5 pf.
„ 2,329,505 Ztr. Güter . .	157,675 „	26 „	9 „
Summa	268,021 Thlr.	26 Sgr.	2 pf.

gegen 152,394 Personen, 1,758,536 Ztr. Güter und 245,761 Thlr. 8 Sgr. 8 pf. im Monat August 1853. Mithin im Monat August 1854 mehr 22,260 Thlr. 17 Sgr. 6 pf.

In den ersten 8 Monaten des Jahres 1854 wurden eingenommen:

für 1,063,006 Personen	607,583 Thlr.	17 Sgr.	— pf.
„ 16,731,394 Ztr. Güter . . .	1,245,047 „	16 „	11 „
Summa	1,852,631 Thlr.	3 Sgr.	11 pf.

gegen 973,946 Personen, 11,886,844 Ztr. Güter und 1,603,282 Thlr. 11 Sgr. 7 pf. in 1853. Mithin pro 1854 mehr 249,348 Thlr. 22 Sgr. 4 pf.

— Berlin. Das Röhrensystem der städtischen Gaserleuchtungsanstalt innerhalb der Ringmauern der Stadt hat nach der letzten Aufnahme eine Länge von 555,965 rheinl. Fuß. Außerdem befinden sich in der Friedrichs-Vorstadt Röhren, deren Länge 25,469 Fuß beträgt, so daß im ganzen 581,434 Fuß, also ungefähr 24⅓ deutsche Meilen Röhren gelegt sind. Auf jeder der beiden Gasbereitungsanstalten, am Stralauer Platz und vor dem Kottbuser Thor, sind 20 Retortenöfen, ein jeder zu 10 Retorten, also auf beiden Anstalten 40 Oefen mit 400 Retorten, welche zur Bereitung des Leuchtgases dienen. Auf jeder der beiden Anstalten ist ein Gasbehälter mit einer Anzahl von 90,000 Kubikfuß und ein dergleichen von 50,000 Kubikfuß, außerdem sind auf den beiden Gasometer-Anstalten in der Augustsstraße und in der Georgenstraße, auf ersterer ein, auf letzterer zwei Gasbehälter, jeder von 50,000 Kubikfuß Inhalt, so daß jetzt im Ganzen sieben Gasbehälter zu 430,000 Kubikfuß Inhalt zur Aufnahme des fabrizierten Gases vorhanden sind.

— Düsseldorf. Der Bau der Eisenbahnstrecke von Oberkassel bis an den Rhein ist schon so weit vorgerückt, daß am 9. September eine Probefahrt auf derselben gemacht werden konnte.

Schleswig-Holstein. — 14. Sept. Die Bahnstrecke von Oster-Orsted über Klosterkrug nach Rendsburg ist so gut wie fertig, und wird schon mit Lokomotiven befahren. Die Eröffnung wird wahrscheinlich in der ersten Hälfte des Oktobermonats stattfinden.

Ausland.

Schweiz. — Nach einer Zusammenstellung in der Zeitschrift des deutsch-österreichischen Telegraphenvereins besitzt die Schweiz gegenwärtig 285.28 Meilen Telegraphenlinien, woran 1.86 Meilen mit dreifacher, 47.62 Meilen mit doppelter und 235.80 Meilen mit einfacher Drahtleitung. Die Gesammtlänge der Drähte beträgt sonach 336.64 Meilen.

Frankreich. — Die Zweiglinie der Ostbahn von Metz nach Thionville ist am 15. September für den Personen- und am 25. für den Güterverkehr eröffnet worden.

Großbritannien. — Im Jahre 1853 sind auf den Eisenbahnen in Großbritannien befördert worden 102,286,660 Personen gegen 89,135,729 in 1852. Die Gesammteinnahmen der Bahnen beliefen sich in 1853 auf 18,035,879 Pf.St. gegen 15,710,554 Pf.St. in 1852.

— In 1853 sind auf den Eisenbahnen in Großbritannien durch Unfälle getödtet worden 305 und verwundet 449, in 1852 getödtet 216, verwundet 486 Personen. Vergleicht man die Zahl der verunglückten Personen mit der Gesammtzahl der Reisenden, so kommen für 1853 auf je eine Million Reisende 3 Todes- und 4.4 Verwundungsfälle, für 1852 auf je eine Million Reisende 2.4 Todes- und 5.5 Verwundungsfälle.

— Der Ausweis über „Schiffbrüche an den Küsten des vereinigten Königreichs im Jahr 1853" ist erschienen. Es waren im genannten Jahre verunglückt 832 Schiffe (im Jahr 1852 . . 1115), und waren dabei 989 Personen (im Jahr 1852, trotz der größern Anzahl der Schiffbrüche, bloß 920) um Leben gekommen. Von diesen 832 Schiffen sind 369 an der Küste total zu Grunde gegangen; 52 versanken in Folge von Collisionen; 386 wurden so stark beschädigt, daß sie ausgeladen werden mußten und 25 kamen mit leichteren Havarien davon.

Süd-Amerika. — Die Eisenbahn zwischen den Städten Mana und Petropolis in Brasilien wurde am 30. April feierlich eröffnet. Sie hat ihren Ausgangspunkt an der Bucht von Rio und ist nur 14½ Kilometer lang. Da die Bahn keine bedeutende Stadt berührt und mit Rio nur mittelst der Dampfschiffahrt in Verbindung steht, so kann sie eine kommerzielle Bedeutung erst durch die Verlängerung in die Provinz Minas erhalten. Gegenwärtig dient sie zum Personentransport zwischen Rio und Petropolis und ist immerhin als erste brasilische Eisenbahn von Interesse.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. — Seine königl. Majestät haben vermöge höchster Entschließung vom 26. September d. J. zu Rittern des Ordens der württembergischen Krone ernannt: den Oberbaurath Böheim, den Baurath Duttenhofer, den belgischen Konsul (Mitglied der Eisenbahn-Kommission) Seybold und den Direktor der Maschinenfabrik in Eßlingen Emil Keßler.

Frankreich. — Vom Korps der Brücken und Straßen haben den Ehrenlegionorden erhalten, und zwar: das Kommandeurkreuz der Generalsekretär beim Handelsministerium Boulage; das Offizierkreuz: der Ober-Ingenieur Comoy und der Ingenieur Parandier; das Ritterkreuz: die Ingenieure: Tonnet de Saint-Clair, Richard, Deslandes, Legros, Fessard, Delaitre, Delesse, der Kondukteur Blondel. Sodann der Civil-Ingenieur Eugene Karr und der Unternehmer öffentlicher Arbeiten Gariel.

Ankündigungen.

Redakzion: C. Etzel und L. Klein. — In Kommission der J. B. Metzler'schen Buchhandlung in Stuttgart.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

XII. Jahr. 9. Oktober 1854. Nro. 41.

Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

V.

Anlagen zu dem General-Versammlungs-Protokoll.

(Fortsetzung von Nr. 40)

Die Anlagen 1, 2 und 3, enthaltend das Verzeichniß der Abgeordneten, die Tagesordnung und den Jahresbericht der geschäftsführenden Direkzion sind bereits in der Eisenbahn-Zeitung (Nr. 27—30) mitgetheilt.

4. Kommissionsbericht zu Nr. IV. der Tagesordnung,
betreffend die Ursache von Achsenbrüchen und die Mittel zur Verhütung derselben.

An die geschäftsführende Direkzion des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen ist unterm 28. Dezember v. J. von dem K. K. Oesterreichischen Ministerium des Handels, der Gewerbe und der öffentlichen Bauten eine Eingabe folgenden Inhalts gerichtet worden:

„Die Brüche von Achsen an den Fahrmitteln der Eisenbahnen bieten noch häufig den Anlaß zu Verkehrsstörungen und zu andern, die persönliche Sicherheit eben so sehr als das Eigenthum der Bahnanstalten und dritter Personen gefährdenden Folgen.

Es war zwar bisher das Bestreben aller Eisenbahn-Verwaltungen unablässig dahin gerichtet, solchen Eventualitäten vorzubeugen, die Zahl der Achsenbrüche hat sich auch im Allgemeinen und besonders in der jüngsten Zeit vermindert, allein selbst die noch in beschränkterer Zahl vorkommenden fordern immer noch gebieterisch das Streben, sie ganz hintanzuhalten oder sie wenigstens in die möglichst engsten Grenzen einzuschließen. Außer Zweifel ist es, daß viele Achsenbrüche darin ihren Grund hatten, daß die Hauptbedingungen der Zuverlässigkeit einer Achse, nämlich

die Erzeugung aus dem besten Materiale, ohne Mängel in der Fabrikazion, mit entsprechender Form, mit einer von der Vollkommenheit der Bahn, der Belastung und der Fahrgeschwindigkeit bedingten Stärke, dann die gute Achsenführung in ihren Lagern, so wie ihr Schmieren

nicht immer erfüllt waren, allein auch die vollständigste Erfüllung dieser Bedingungen würde nicht zu dem erwünschten Ziele führen, sondern es würden noch andere Maßregeln dazu erforderlich seyn, wenn sich die von vielen Seiten ausgesprochene Ansicht bewähren sollte,

daß nämlich die innere Beschaffenheit einer jeden, selbst der besten Achse sich dennoch und in dem Maße ihres Gebrauchs fortwährend und dermaßen verändert, daß sie endlich auch ohne eine außergewöhnliche Einwirkung dem Bruche unterliegt.

Für diesen vorausgesetzten letztern Fall würde dann nichts anders erübrigen, als die Achsen nach einer bestimmten Zeit und beziehungsweise nach einem bestimmten Maße ihres Gebrauchs, noch ehe die Grenze ihrer Haltbarkeit erreicht ist, außer Verwendung zu bringen und durch neue zu ersetzen.

Um in dieser höchst wichtigen Sache zu einer bestimmten Ansicht oder Ueberzeugung zu gelangen, müssen alle Erfahrungen, die bisher gemacht worden sind, benutzt werden, und da es für jede einzelne Bahnverwaltung Schwierigkeiten darbietet, diese zu sammeln und Schlüsse daraus zu ziehen, so dürfte es zweckmäßig seyn, wenn der Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen diese Aufgabe in die Hand nehmen würde; daher erlaubt man sich den Antrag zu stellen.

Die verehrte Direkzion wolle eine Umfrage veranlassen, nach welcher von jeder einzelnen dem Vereine angehörigen Bahnverwaltung auf Nachforschung und Erfahrung begründet auszusprechen wäre,

a) ob die Ueberzeugung feststehe, daß Achsenbrüche vermieden werden können, wenn bei ihrer Erzeugung und bei ihrem Gebrauche die Hauptbedingungen ihrer Zuverlässigkeit erfüllt werden, und was alles als eine Hauptbedingung anzusehen sey,

oder

b) ob der Ansicht beigepflichtet werde, daß jede, selbst die ursprünglich vollkommenste Achse in ihrer innern Beschaffenheit nach Maßgabe ihrer Dimensionen und der Umstände ihrer Verwendung sich fortwährend verändere und endlich dem Bruche unterliegen müsse, und was zur Grundlage der Feststellung des Maßes der noch zuverläßlichen Verwendung einer Achse zu dienen, und wie überhaupt diese Feststellung zu geschehen hätte.

Sowohl ad a) als ad b) wären ferner die Motive und Erfahrungen, auf welchen die ausgesprochene Ueberzeugung oder Ansicht begründet ist, mit möglichster Ausführlichkeit darzulegen.

Für die Abgabe dieser Aeußerungen dürfte ein Termin festzusetzen und eine Kommission zu bestimmen seyn, deren Aufgabe es wäre, jene Aeußerungen in eine Uebersicht zu bringen, sie einer eindringlichen Erwägung zu unterziehen und das Ergebniß der Umfrage und der kommissionellen Beurtheilung im Wege der geschäftsführenden Direkzion allen übrigen Vereins-Verwaltungen bekannt zu geben."

Die geschäftsführende Direkzion, welche den angeregten Gegenstand einer gründlichen Untersuchung Seitens des Deutschen Eisenbahn-Vereins für ebenso würdig als bedürftig erachtete, hat, da es ihr schien, als ob bei der hierüber vorzunehmenden Erörterung verschiedene Wege eingeschlagen werden könnten, mithin die hierbei zu treffende Wahl der General-Versammlung des Vereins anheim zu stellen wäre, vor Allem die aus den im Eingange genannten Eisenbahn-Verwaltungen bestehende Kommission zusammengesetzt und hat derselben die Beurtheilung und Vereinbarung überlassen, ob sich entweder vorerst lediglich darauf zu beschränken sey, den auf die Wahl des bei der Untersuchung einzuschlagenden Weges bezüglichen Beschluß der General-Versammlung mittelst eines Vortrages herbeizuführen oder ob etwa in Anhoffung des Einverständnisses der General-Versammlung sogleich der von dem K. K. Oesterreichischen Ministerium en Vorschlag gebrachte Weg zu betreten, also sich mit der Sammlung und Zusammenstellung des Materials zu beschäftigen und sofort das darauf gegründete Gutachten der General-Versammlung zur Genehmigung und event. Schlußfassung vorzulegen wäre.

Die Verständigung unter den Mitgliedern der Kommission über die ihr gewordene Aufgabe und über die zu stellenden Anträge oder event. zu treffenden Einleitungen hat auf schriftlichem Wege stattgefunden, und das mit der Vermittelung dieser Verständigung betraute K. K. Oesterreichische Ministerium beehrt sich über das diesfällige auf voller Uebereinstimmung der Meinungen beruhende Resultat der hochgeehrten General-Versammlung, wie folgt, zu berichten:

Die Kommission hält den angeregten Gegenstand und die in dem Antrage des K. K. Oesterreichischen Ministeriums aufgestellten Fragen für hinreichend wichtig und auch für geeignet, dieselben dem Vereine Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen zur Erwägung und Nachforschung anzuempfehlen und ebenso erscheint ihr der in dem vorliegenden Antrage angedeutete Weg zweckmäßig und geeignet, um zu dem gewünschten Aufschlusse zu gelangen; sie findet sich daher veranlaßt, die Genehmigung des gestellten Antrags auf das Wärmste zu befürworten.

Die Kommission hat sich jedoch um so weniger veranlaßt finden können, einem Beschluße der General-Versammlung vorzugreifen und ohne einen solchen den im Antrage angedeuteten Weg zur Sammlung und Zusammenstellung des Materials und Erstattung eines darauf gegründeten Gutachtens zu betreten, als bei einer Besprechung des in Rede stehenden Gegenstandes in dem größern Kreise der General-Versammlung immerhin Ansichten zur Geltung kommen könnten, die den Antrag oder

den Weg zur Erledigung der Frage zu ändern geeignet wären und als überdies auch das Zusammenbringen aller Behelfe, das Ordnen, Erwägen und Beurtheilen derselben behufs einer gründlichen Berichterstattung und Antragstellung bis zu der diesjährigen General-Versammlung schwerlich zu erzielen gewesen wäre.

Wien, am 1. Juni 1854.

Für die Kommission:

Das K. K. Oesterreichische Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten.

5. Kommissions-Bericht über die Wirksamkeit der Eisenbahn-Verbände im Jahre 1853.

Dem uns gewordenen Auftrage über die Wirksamkeit der Deutschen Eisenbahn-Verbände im vergangenen Jahre zu berichten, kommen wir nach, indem wir die uns zugekommenen Mittheilungen des Norddeutschen und des Mitteldeutschen Verbandes zusammenstellen.

Der jüngere von ihnen, der Mitteldeutsche, dessen Zusammensetzung unser vorjähriger Bericht nachweist, ist während des Jahrs 1853 nicht weiter ausgedehnt, sondern ist innerhalb der Grenzen verblieben, welche Reglement und Tarif vom 1. Februar 1853 nachweisen. Was seine innere Ausbildung betrifft, so haben die Bestimmungen über den gemeinschaftlichen Güterverkehr der verbundenen Bahnen und über die gegenseitige Wagenbenutzung in vielen Punkten Abänderungen erfahren, welche durch die gemachten Erfahrungen als nothwendig sich herausgestellt hatten. Seit dem Juli v. J. ist ein Personen-Schnellzug mit Nachtfahrten zwischen Berlin und Frankfurt a. M. hergestellt, womit direkte Billetausgabe von Berlin und Halle ab bis nach Basel und Kehl hin, sowie direkter Güterverkehr zwischen den genannten Orten verbunden worden ist. Auch für Durchführung der Beschlüsse des Deutschen Vereins hat der Verband in seinem engern Kreise gesorgt. Namentlich wird hervorgehoben, daß im Laufe des Jahres 1853 fast alle Güterwagen der verbundenen Bahnen mit dem von dem Deutschen Vereine angenommenen Zughaken versehen und daß nur noch wenige vorhanden sind, an welchen der Zugapparat zu ändern ist.

Der Norddeutsche Verband hat sich ebenfalls in den früheren Grenzen gehalten, während des Laufes des vergangenen Jahres nichts am Fahrplane, nichts Wesentliches am Güterreglement geändert, wohl aber die Güterzüge beschleunigt. Das Abrechnungsbureau des Norddeutschen Verbandes befaßt sich nur mit der Abrechnung über den Verkehr zwischen den Köln-Mindener und Hannöverschen, sowie denjenigen Verbandsstazionen, bei welchen drei Verwaltungen interessirt sind. Die übrigen nachbarlichen Abrechnungen, sowie die über den Verkehr mit der Thüringer und der Sächsisch-Bayerischen Bahn laufen daneben. Dennoch umfassen die Abrechnungen des Verbandes bedeutende Summen und zwar:

im Personenverkehre die von . . 1,105,833 Thlr. 25 Sgr. 1 pf. für das ganze Jahr 1853,

im Güterverkehre die Summe von 4,118,506 „ 16 „ 2 „

Diese bildet den Frachtertrag einer bewegten Gütermasse von

3,141,578 $^{2}/_{10}$ Ztr.

gegen 2,519,578 $^{7}/_{10}$ „ im Jahre 1852,

also mehr 622,000 Ztr.

Die Güter, von welchen die größte Zentnerzahl befördert ist, waren:

Manufakturwaaren	329,707 $^{7}/_{10}$ Ztr.
roher Tabak	315,444 $^{8}/_{10}$ „
grobe Eisenwaaren, excl. Schienen .	293,060 $^{4}/_{10}$ „
Schienen	251,597 $^{5}/_{10}$ „
geschliffene und polirte Eisenwaaren .	123,649 $^{3}/_{10}$ „
Spiritus	233,715 $^{1}/_{10}$ „
rohe Baumwolle	123,366 $^{5}/_{10}$ „
Wolle	120,786 $^{7}/_{10}$ „
Wein	93,772 $^{8}/_{10}$ „
Oel	76,891 $^{2}/_{10}$ „
wovon im zweiten Halbjahr . .	58,577 $^{6}/_{10}$ „
Getreide	67,552 $^{4}/_{10}$ „
wovon im letzten Halbjahre . . .	65,181 $^{1}/_{10}$ „

Die Wagenmiethe-Abrechnungen ergeben, daß die Wagen aller Verwaltungen 7,021,546 $^{7}/_{10}$ Achsmeilen auf fremden Bahnen innerhalb des Verbandes zurücklegten, und daß die gesammte zur Abrechnung gekommene Wagenmiethe sich auf 216,622 Thlr. 5 Sgr. 4 pf. belief, Ziffern, welche sich viel höher belaufen würden, wenn nicht der Verband gemeinschaftliche Gepäckwagen besäße, welche in allen durchgehenden Güter- und Personenzügen laufen.

Es sind Vorbereitungen getroffen, den Wechsel der Sitzplätze in den drei durchgehenden Personenzügen, sowohl zwischen Berlin und Köln, als zwischen Köln und Dresden zu vermeiden. Gegenwärtig gehen die Wagen in den Kurirzügen schon zwischen diesen Endpunkten durch.

Beide Verbände sind damit beschäftigt, ihre Güterreglements in möglichste Uebereinstimmung zu bringen. Der Norddeutsche hat das Frankatur-Zettel-Verfahren des Mitteldeutschen Verbandes zur Erlangung größerer Gleichförmigkeit angenommen. Solche Wechselwirkungen werden bei der großen Ausdehnung beider Verbände am sichersten dazu beitragen, für den allgemeinen Deutschen Verein die Einführung wohlvorbereiteter und praktischer Verbesserungen zu sichern, weshalb dem Vereine eine fortgesetzte Beobachtung der Wirksamkeit der besondern Verbände, den Verbänden aber die Fortsetzung ausführlicher Mittheilungen zu empfehlen seyn wird.

Potsdam, den 20. Juli 1854.

Das Direktorium der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn-Gesellschaft.

Augustin.

6. Die Anlagen VI 1, 2 und 3 des General-Versammlungs-Protokolls

betreffen den Austausch konformer Tarife; die deßfallsigen Kommissionsanträge, welche von der General-Versammlung angenommen wurden, lauten:

1) Die Kommission hält den Austausch von Tarifen über den Güterverkehr sowohl im Innern der einzelnen Bahngebiete, als für den durchgehenden Verkehr für zweckmäßig.
2) Die Tarife sollen für jede der wichtigeren Stazionen in Buchform zusammengeheftet und in der Reihenfolge aufgelegt werden, welche für die konformen Fahrpläne angenommen worden ist, und wird in der rechten obern Ecke die der Bahn gegebene Vereinsnummer mit fetter Schrift aufgedruckt.
3) Jeder Bahn wird überlassen, nach ihrer besten Einsicht so viel von der Klassen-Eintheilung aufzunehmen, als für das Verständniß des Publikums wünschenswerth erscheint, und sowohl beide Seiten des Blattes zu bedrucken, als auch, falls es ihr nothwendig erscheint, mehrere Blätter zu verwenden.
4) Der Austausch soll mit dem 1. Oktober d. J. eintreten.
5) Veränderungen der Tarife, insofern sie den durchgehenden Verkehr betreffen, werden jedesmal, insofern sie den innern Verkehr betreffen, nur dann und in so fern mitgetheilt, als es von der betreffenden Verwaltung dem Interesse des Publikums entsprechend erachtet wird. Erhöhungen werden jedoch stets mitgetheilt.
6) Als Register für die Benutzung dieses Tarifbuchs wird ein ähnliches alphabetisches Verzeichniß empfohlen, wie solches bei den konformen Fahrplänen in Anwendung kommt und von der geschäftsführenden Direkzion angefertigt wird.
7) Es wird den einzelnen Verwaltungen überlassen, Lieferungsfristen, Versicherungsbedingungen etc. nach ihrem Ermessen mitzutheilen.

Die Direkzion der Mecklenburgischen Bahn (von welcher der Antrag auf den Austausch konformer Tarife ausging) wird ersucht, der geschäftsführenden Direkzion bei der Ausführung berathend zur Seite zu stehen.

7. Anlagen VII 1 und 2 betreffen die Vereins-Fahrtenpläne.

In einem Referat hierüber der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft wird im Wesentlichen hervorgehoben, daß die zur Begutachtung gestellten Fragen sind:

I. ob die Aufstellung der konformen Fahrpläne dem Ermessen einer jeden Verwaltung anheim zu geben oder ob nicht vielmehr auch in dieser Beziehung eine konforme Behandlung vorzuziehen sey? und

II. in letzterem Falle, welche Methode allgemein zur Ausführung gebracht werden soll.

Was die Frage ad I. betrifft, so sprechen dieselben Gründe, welche zu dem Beschlusse wegen Austausches konformer Fahrpläne geführt haben, auch für die Gleichförmigkeit der Anheftungs-Methode, indem es darauf ankommt, den Reisenden die gewünschte Orientirung mit Leichtigkeit zu verschaffen, und dieser Zweck eher erreicht wird, wenn ihm überall das ohnehin überaus reichhaltige Material in derselben Weise geordnet vorgelegt wird, als wenn derselbe genöthigt wird, einen Theil der meist kurz bemessenen Zeit darauf zu verwenden, sich in der Anordnung der Fahrpläne zurecht zu finden.

Was II. die Anordnungsweise betrifft, so stehen sich hauptsächlich zwei Systeme gegenüber und zwar: das der alphabetischen Reihenfolge und das der geographischen Anordnung. Bei beiden stellen sich der Ausführung erhebliche Schwierigkeiten im Wege, weßhalb ein drittes von der Berlin-Anhaltischen Gesellschaft vorgeschlagenes Verfahren als vorzugsweise empfehlenswerth hervorgehoben wird und darauf bezüglich folgende Anträge gestellt werden:

1) Jede Verwaltung läßt die Fahrpläne in dem bisherigen Formate drucken, jedoch wird

2) in der obern rechten Ecke derselben mit fetter Schrift die Nummer aufgedruckt, welche die betreffende Eisenbahn in dem Vereins-Verzeichnisse führt, und werden die Fahrpläne in der Reihenfolge dieser Nummern, welche zugleich der alphabetischen Reihenfolge entspricht, auf der Tafel angeheftet, und zwar so, daß die sämmtlichen Exemplare derselben Eisenbahn dieselbe Nummer tragen, und entweder nebeneinander oder auf derselben Stelle so übereinander angeheftet werden, daß dadurch das Lesen nicht behindert wird.

3) Wird unter der dritten Zeile des Schema's deutlich eingedruckt: „Wegen der Anschlüsse vergleiche Fahrpläne Nr. . . . .“ und werden hier die ad 2 ge-

dachten Nummern derjenigen Fahrpläne angegeben, auf welchen die Fahrordnung der betreffenden Anschlußbahnen sich befindet.

4) Endlich wird zur Aufnahme in ein oder zwei Mittelfelder der Vereinstafel ein alphabetisch geordnetes Register der Hauptstazionen und Knotenpunkte der Eisenbahnen, deren Fahrpläne aufgehängt sind, gedruckt, in welchem beim Namen jeder Stazion auf die Nummer derjenigen Fahrpläne verwiesen wird, in welchem der fragliche Stazionsort zur Sprache kommt; so würde z. B. bei der Stazion Berlin verwiesen werden auf die Nummern der Berlin-Potsdamer, der Berlin-Hamburger, der Berlin-Anhalter, der Berlin-Stettiner und der Niederschlesischen Eisenbahn; bei der Stazion Deutz auf die Nummer der Köln-Mindener Fahrordnung, bei der Stazion Köln auf die Fahrordnung der Köln-Mindener, der Bonn-Kölner und der Rheinischen Eisenbahn. Dieses letztere alphabetische Zurechtweisungs-Register müßte jedenfalls auf Papier, welches in der Farbe von den Fahrplänen absticht, und mit möglichst deutlicher Schrift gedruckt werden.

Die Kommission hat sich diese Anträge zu eigen gemacht und demnächst wurde eben so einstimmig beschlossen, daß die geschäftsführende Direkzion sowohl die den Fahrplänen zu gebenden Nummern mit fettester Schrift, als auch das alphabetische Zurechtweisungs-Register, Beides auf gelbem Papier auf Vereinskosten zu drucken und jeder Verwaltung in so viel Exemplaren zuzufertigen habe, als dieselbe Vereins-Fahrpläne aufzuhängen hat. Die einzelnen Verwaltungen sollen bis zum 1. September 1854 der geschäftsführenden Direkzion das Verzeichniß der Orte, welche sie in das alphabetische Register aufgenommen wünschen, mittheilen, wobei jedoch der geschäftsführenden Direkzion die Befugniß eingeräumt wird, mit Rücksicht auf den beschränkten Raum, unter Kommunikazion mit den betreffenden Verwaltungen eine Redukzion vorzunehmen.

Endlich wurde der Vorschlag: der geschäftsführenden Direkzion den Auftrag zu geben, im Maßstabe der Fahrpläne eine geographische Uebersichtskarte der existirenden Vereinsbahnlinien auf gelbem Papier drucken zu lassen und zur Vertheilung zu bringen, zum Beschluß erhoben. Auf derselben sollen die Linien mit den Nummern des alphabetischen Registers deutlich bezeichnet und die Namen der End- und Knotenpunkte angegeben werden.

(Schluß folgt.)

Eisenbahnbau.

I.

Konstrukzionsverhältnisse eiserner Gitterbalken.

In der Einladungsschrift der königl. polytechnischen Schule in Stuttgart zur Feier des Geburtsfestes Sr. Majestät des Königs auf den 27. September 1854 hat der Lehrer des Ingenieurfaches, Herr Professor Hänel, eine kurze Abhandlung über die Konstrukzion eiserner Gitterbrücken veröffentlicht, welche von um so größerem Interesse erscheint, als man eine auf Versuche und Beobachtungen gestützte gründliche wissenschaftliche Beleuchtung dieses Brückensystems bisher vermißte.

Aus der kurzen Einleitung zu der genannten Abhandlung erfahren wir, daß seit einiger Zeit an der polytechnischen Schule in Stuttgart Biegungs- und Festigkeitsversuche mit Modellen eiserner Gitter- und Blechbalken angestellt werden, deren Hauptzweck die Ermittelung günstiger Konstrukzionsverhältnisse für eiserne Brücken ist, und wozu der Bau einer Gitterbrücke über den Neckar bei Untertürkheim, unweit Stuttgart, die nächste Veranlassung gab. Mit den Gitterkonstrukzionen wurde daher begonnen; und dieser Theil der Untersuchung, welcher bereits zu einem gewissen Abschlusse gediehen ist, bildet den Hauptgegenstand der vorliegenden Arbeit. Dieselbe zerfällt in vier Paragraphen: im ersten wird das Verfahren bei den Versuchen beschrieben, im zweiten werden die Ergebnisse mitgetheilt, im dritten einige theoretische Betrachtungen angeknüpft und im vierten für die Praxis das Geeignete gefolgert.

Wir lassen heute den Inhalt des §. 4 folgen, uns vorbehaltend auf den der §§. 1, 2 und 3 später zurückzukommen.

Folgerungen. Aus den angestellten Versuchen ergeben sich, theils unmittelbar, theils auf theoretischem Wege, gewisse auf die Konstrukzionsverhältnisse der eisernen Gitterbalken Bezug habende Anhaltspunkte. Einige von diesen bestätigen bereits Bekanntes, andere sind neu; die wichtigeren sollen hier kurz zusammengestellt werden. Es ist dabei der bekannte Satz zum Grunde gelegt, daß eine Konstrukzion um so zweckmäßiger ist, nämlich um so weniger Material erfordert, je gleichmäßiger alle ihre einzelnen Theile in Anspruch genommen werden. Vorausgesetzt ist, daß die Balken frei aufliegen, und gleichförmig, oder wie Brückenträger, belastet sind.

1. Beide Flantschen (worunter hier die aus starken Flach- und Winkeleisen gebildete obere und untere Einfassung der Gitter verstanden sind) können von der Mitte nach den Enden hin an Querschnitt abnehmen, ungefähr nach demselben Gesetze, wie die Ordinaten einer Parabel.

2. Die Nietverbindungen zwischen den Winkeln und Schienen der Flantschen sind so anzuordnen, daß weder ein Abschieben beider an den Enden, noch ein Spalten der oberen Flantsche stattfinden könne.

3. Die obere Flantsche braucht, wenn sie breit genug, nämlich in Abständen mindestens gleich ihrer zehnfachen Breite geführt ist, nicht stärker zu seyn als die untere.

4. Die zweckmäßigste Lage der Gitterstäbe ist unter 45 Grad.

5. Das Gitter kann von den Enden bis gegen die Mitte hin schwächer werden, in demselben Verhältnisse, wie die Abstände von der Mitte abnehmen.

6. Eine solide, den Querschnitten der Stäbe entsprechende Befestigung des Gitters an den Flantschen ist wesentlich;*) hingegen können die Nieten an den Kreuzungen der Stäbe viel schwächer seyn.

7. Vertikalpfosten bilden eine wesentliche Verstärkung des Gitters. Sie sollten einander so nahe stehen, daß sich die Flantschen dazwischen nicht merklich einbiegen können. Am wichtigsten sind sie über den Auflagern.

8. Sind solche Pfosten vorhanden, und liegen die Gitterstäbe unter 45 Grad, so kann man, aus dem gegebenen Querschnitte der unteren Flantsche in der Mitte, die entsprechende wirksame (d. i. um die Nietlöcher verminderte) Querschnittsfläche der am meisten belasteten Gitterstäbe (der gespannten, im Felde dicht am Auflager) finden, indem man die wirksame Fläche des Flantschenquerschnittes mit dem achtfachen rechtwinklig gemessenen Abstande der betrachteten Stäbe von einander, multiplizirt, und durch die Balkenlänge zwischen den Stützpunkten dividirt.

9. Wenn der Druck der Auflager gehörig auf Pfosten übertragen ist, so können die gepreßten Stäbe in der Nähe der Balkenenden schwächer gehalten werden als die gespannten.

Gewiß könnten bei gehöriger Beobachtung der vorstehenden Regeln die Konstrukzionsverhältnisse in vielen Fällen wesentlich verbessert, und, ohne in unpraktische Komplikazionen der Ausführung zu gerathen, namhafte Ersparnisse an Material erzielt werden. Allein das ganze Prinzip der Gitterkonstrukzion ist mangelhaft, indem ein großer Theil der Verbandstücke — die gepreßten Gitterstäbe — fast gar nicht, oder doch viel weniger in Anspruch genommen sind, als andere. Es kann sich nun fragen, ob hier nicht auf irgend eine Art zu helfen sey, etwa dadurch, daß man die gepreßten Stäbe aus Winkeleisen herstellte, und ihnen so einen stabileren Querschnitt gäbe? — Theoretisch wäre dieß vielleicht richtig, aber praktisch gewiß nicht, denn man würde durch Vermehrung der Arbeit, welche bei Gitterbrücken ohnedieß schon theuer genug ist, mehr verlieren, als am Material ersparen. Es scheint sonach, wenn man wesentlich Besseres leisten will, geboten, die Gitterkonstrukzionen ganz zu verlassen und etwa den Blechbalken den Vorzug zu geben. Daß diese in konstruktiver Beziehung besser sind, ist sowohl theoretisch, als experimentell nachgewiesen. Einen Beleg dazu liefern auch die jüngst an der polytechnischen Schule vorgenommenen Versuche mit einem Blechbalkenmodelle, welches von dem probirten Gitterbalken sich eben nur dadurch unterschied, daß das Gitter durch eine gleich schwere, aus einem Stücke bestehende Blechwand ersetzt war. Die Blechfelder trugen bei ganz derselben Belastungsweise durchschnittlich mehr als die entsprechenden Gitterfelder, einzelne sogar das Doppelte. Die untere Flantsche hielt circa $^1/_3$ mehr aus, als am Gitterbalken. Wäre freilich die Blechwand zusammengesetzt gewesen, so würde der Unterschied weniger groß gewesen seyn.

Gegen das Blech spricht der geringe Grad seiner Steifigkeit, so wie der Umstand, daß sehr dünne Tafeln davon, der Oxydazion so wie der Schwierigkeit halber, sie mit Nieten sicher zu befestigen, nicht angewendet werden können; wodurch der konstruktive Vortheil im Kleinen zum Theil wieder verloren geht. Der Hauptgrund aber, weßhalb man in Deutschland große Brücken immer noch nach dem Gittersysteme baut, ist wohl das plumpe Aussehen der Blechbalken und die Unannehmlichkeit für das Publikum, zwischen hohen undurchsichtigen Wänden hindurchzufahren. Immerhin dürften die Blechbrücken, wie auch schon von anderen Seiten hervorgehoben worden ist, mehr Nachahmung verdienen. Auch in Betreff ihrer herrscht noch manche Unklarheit, welche am besten durch Versuche zu beseitigen wäre.

II.

Die Victoria-Brücke in Canada.

Die gegenwärtig in Ausführung begriffene Eisenbahnbrücke über den St. Lorenz-Strom bei Montreal in Canada — Victoria-Brücke genannt — ist das großartigste Bauwesen dieser Art, welches je unternommen worden. Amerikanische Blätter enthalten darüber folgende Angaben.

Die Brücke ist bestimmt, eine ununterbrochene Eisenbahnverbindung zu ermöglichen von der westlichen Grenze von Canada bis zur Küste des atlantischen Ozeans. Sie wird nach dem Muster der Britannia-Brücke nach dem Röhrensystem ausgeführt, und zwar mit 25 Spannungen auf 24 Mittel- und zwei Landpfeilern. Die mittelste Oeffnung beträgt im Lichten 330 Fuß, die anderen

---

*) Die Stärke der hierzu dienenden Nieten muß in passendem Verhältniß stehen zur Stärke der Gitterstäbe. Wäre jeder einzelne Stab durch eine einzige besondere Niete zwischen den beiden Winkeln befestigt, so sollte (da beim Schmiedeisen die absolute Festigkeit der Scheerfestigkeit ungefähr gleich ist) der Querschnitt jeder Niete halb so groß seyn, als der des entsprechenden Stabes nach Abzug des Nietloches.

Oeffnungen sind von 242 Fuß. Die Pfeiler sind zunächst den Widerlagern 15 Fuß, in der Mitte der Brücke 18 Fuß dick. Steindämme begrenzen zu beiden Seiten die Brücke und zwar ist jener am nördlichen Ufer des Stromes 1200, am südlichen Ufer 600 Fuß lang. Die Länge der Brücke von Widerlager zu Widerlager ist 8000 Fuß, und einschließlich der Steindämme von Ufer zu Ufer 10,284 Fuß oder beinahe 2 englische Meilen.

Die lichte Höhe der Brücke über dem Niveau des Sommerwasserstandes beträgt in der Mitte 60 Fuß und nimmt gegen die beiden Ufer bis auf 36 Fuß ab, indem die Brückenbahn nach beiden Seiten mit 1 : 130 abfällt. Die Tiefe des Wassers ist im Sommer in der Mitte des Stroms gegen 14 Fuß, in der Nähe der Ufer nur 4 Fuß; die Geschwindigkeit in der Gegend der Brücke 7 bis 10 englische Meilen pro Stunde.

Jede der Brückenröhren erhält an den Enden 19 Fuß, in der Mitte 22 Fuß Höhe und 16 Fuß Weite. Das Eisengewicht einer Röhre beträgt 10,400 Tonnen.

Der größte Theil der zu dem Mauerwerk verwendeten Steine ist ein dichter blauer Kalkstein, welcher zu Point-Clair am Ottawa, einem Nebenfluß des St. Lorenz gegen 18 miles von Montreal, bricht. In den Steinbrüchen sind seit einem Jahr an 500 Arbeiter beschäftigt und außerdem fehlt es nicht an ausgedehnten mechanischen Vorrichtungen. Drei Schleppboote und 35 Barken schaffen die Steine zu den Pfeilern und eine Eisenbahn führt von den Brüchen zu dem nördlichen Ufer des St. Lorenz, auf welcher die Steine für den nördlichen Damm und Landpfeiler befördert werden. Die für die Pfeiler verwendeten Steinblöcke wiegen selten weniger als 7 Tonnen, die welche der Strömung und dem Eise am meisten ausgesetzt sind, über 10 Tonnen. Die Steinquadern werden in Cement gelegt und mit starken eisernen Klammern verbunden. Der Inhalt des Mauerwerks der Pfeiler beträgt 27,500,000 Kubikfuß.

Für das nördliche Widerlager und die drei nächsten Pfeiler sind die Fangdämme seit einiger Zeit errichtet und das Mauerwerk begonnen. Dasselbe wird bis zum Eintritt des Winters 10 Fuß über dem Niveau des Wassers vollendet und dann bis zum Frühjahr eingestellt. Bis zum Sommer 1858 hofft man mit einem Eisenbahnzug durch die Brücke fahren zu können.

Das Projekt für die Victoria-Brücke rührt von Robert Stephenson her, die spezielle Leitung der Ausführung hat Ingenieur Roß, zugleich Ober-Ingenieur der canadischen Grand-trunk Eisenbahn, zu welcher die Brücke gehört. Unternehmer des Baues sind die Engländer Peto, Brassey, Betts und Jackson. Die Kosten der Brücke sind zu 1,400,000 Pf.St. veranschlagt.

Zeitung.

Inland.

Der Akzionär enthält eine Zusammenstellung deutscher Privat-Eisenbahnen nach Anlagekapital, Einnahme, Dividendenbetrag und Kursbewegung. Die aufgezählten 44 Privatbahnen haben eine Gesammtlänge von 675.8 deutschen Meilen, wovon 567.1 fertig und in Betrieb, 108.3 in Bau begriffen sind. Das Anlagekapital nach gänzlicher bereits im nächsten Jahre zu erwartender Vollendung wird betragen 272,367,927 Thlr., wovon auf die Stammakzien 166,365,771, auf die Prioritätsanleihen 106,002,156 Thlr. fallen. Im Durchschnitt stellt sich der Kostenbetrag einer Meile deutscher Privatbahnen auf 402,619 Thlr. Die Gesammteinnahmen haben ergeben im Jahr 1851: 19,887,164 Thlr., im Jahr 1852: 23,343,666 Thlr. und im Jahr 1853: 25,374,361 Thlr. Weniger als im Jahr 1852 haben im Jahr 1853 eingenommen folgende Linien: Altona-Kiel, Budweis-Linz-Gmunden, Frankfurt-Hanau, Magdeburg-Leipzig, Magdeburg-Wittenberge, Rendsburg-Neumünster, Stargard-Posen und Steele-Vowinkel. Alle andern Bahnen sind in mehr oder minder ansehnlicher Progression vorwärts gegangen. Gar keine Dividende haben in den letzten drei Jahren gezahlt: Löbau-Zittau, Magdeburg-Wittenberge, Niederschlesische Zweigbahn, Preßburg-Tyrnau und Steele-Vowinkel. Weniger Dividende als in vorausgehenden Jahren haben 1853 gegeben: Altona-Kiel, Breslau-Schweidnitz-Freiburg, Magdeburg-Leipzig, Neisse-Brieg, Rheinische und Rendsburg-Neumünster. Alle andern sind theils gestiegen, theils sich gleich geblieben.

Bayern. — * Ludwigshafen, 4. Oktober. Betriebs-Ergebniß der pfälzischen Ludwigsbahn vom Monat September 1854.

Personenzahl	70,473,	Einnahme	43,523 fl. 41 kr.
Güter, Ztr.	259,791,	„	32,535 „ 34 „
Kohlen, „	417,720,	„	59,502 „ 52 „
		Summe	135,562 fl. 07 kr.
Die Einnahme im Monat September 1853 betrug			108,906 fl. 51 kr.
* Mehrertrag im September 1854			26,655 fl. 16 kr.

— Auf der Maffei'schen Schiffswerft zu Regensburg ist im Lauf des Sommers der Bau eines Dampfschiffes vollendet worden, welches für die bis jetzt unmöglich gehaltene Innfahrt bestimmt war. Am 4. September und den nächstfolgenden Tagen hat es seine erste Probefahrt zwischen Passau und Rosenheim zu Berg und zu Thal glücklich angetreten und ausgeführt. Dasselbe ist Eigenthum einer Münchener Gesellschaft, welche die Konzession zur Donau- und Innfahrt bayerischerseits mit der Zusage der Inn-Regulirung im Falle des Gelingens erhalten hat. Das Inn-Dampfschiff ist 140 Schuh lang, mit den Radkästen 28, ohne sie 12 Schuh breit. Die Hochdruck-Lokomotivmaschine hat zwei Zylinder von 16½ Zoll, Kurbellänge 22 Zoll, Kolbenhub 44 Zoll. Nominell hat sie 60 Pferdekraft und macht bei 6 Atmosphären Spannung 36 Revolutionen. Bei vollem Kessel, 100 Zentner Steinkohlen, 126 Kubikfuß hartem Holz, voller Bemannung und 40 bis 50 Gästen ging das Schiff 26 bis 27 Zoll tief. Die volle Kraft der Maschine ist bei der Fahrt nur unter der Schärdinger Brücke in Anspruch genommen, sonst genügten 40 Pferdekraft bei 32 Revolutionen für die Minute. Die Bergfahrt dauerte von Passau bis Schärding 1 St. 57 Min.; bis Rosenheim 27 St. 54 Min; die ganze Thalfahrt dagegen wurde in 8 St. 48 Min. zurückgelegt. Die Innfahrt ist, da der Fluß noch ohne alle Regulirung, außerordentlich schwierig; zwischen den Jochen der Wasserburger Brücke hat das Dampfschiff nur 6 Zoll Spielraum. Die Geschicklichkeit der beiden Steuerleute, der Naufführer Wolfgang Greisberger und Kapeller, verdient daher ehrenvoller Erwähnung. Schon jetzt, aber noch mehr nach Vollendung der Eisenbahn von München bis Rosenheim, sowie von dort bis Wien wird die Inn-Schiffahrt von Bedeutung werden; es ist daher zu hoffen, daß die Regierungen von Oesterreich und Bayern sich angelegen seyn lassen nun auch ihrerseits dieser wichtigen Privat-Unternehmung durch möglichste Regulirung des Innbettes zu Hülfe zu kommen.

A. Z.

Preußen. — * Magdeburg-Leipziger Eisenbahn. Die Betriebs-Einnahmen bis ult. Juli c. betragen . . . 774,183 Thlr. — Sgr. 2 pf.
Im Monat August c. . . . . 132,393 „ 15 „ 10 „
gegen 113,125 Thlr. 18 Sgr. 6 pf. in 1853.
Summa 906,576 Thlr. 16 Sgr. — pf.
gegen 859,433 Thlr. 3 Sgr. — pf. in 1853.
Personen sind bis ult. Juli c. befördert 460,498
Im Monat August c. 84,791
gegen 82,766 Personen in 1853.
Summa 545,289
gegen 538,767 Personen in 1853.
Der Fracht- und Eilgüter-Transport beträgt bis Juli c. 3,530,612.2 Ztr.
Im Monat August c. . . . . 592,351.5 „
gegen 402,831 Ztr. in 1853.
Summa 4,122,963.7 Ztr.
gegen 3,460,189.5 Ztr. in 1853.

Ausland.

Großbritannien. — Es geht aus einem kürzlich veröffentlichten offiziellen Ausweis hervor, daß bis zu Ende des Jahres 1853 der Betrag des Akzienkapitals und der Anlehen, welche für Eisenbahnunternehmungen in Großbritannien aufzunehmen genehmigt waren, 372,005,825 Pf.St. ausmachte, wovon in Abzug zu bringen sind 5,236,092 Pf.St., für im Jahr 1853 genehmigte Reduktionen von Anlagekapitalien, so daß noch 366,769,732 Pf.St. übrig bleiben, gegen 356,610,456 Pf.St. zu Ende 1852. Die Zunahme an Eisenbahnkapitalien in 1853 war demnach 10,159,275 Pf.St. Von jener Summe von 366,769,732 Pf.St. haben 164,724,178 Pf.St. keine bevorzugten Dividenden oder Zinsen zu erhalten, 43,527,379 Pf.St. empfangen Vorzugs-Dividenden oder Zinsen, 65,072,958 Pf.St. sind als Anlehen zu 3 bis 5 Prozent aufgenommen, macht zusammen 273,324,516 Pf.St., welche bis Ende 1853 auf Akzien und als Anlehen wirklich aufgenommen waren, und bleiben noch 91,289,840 Pf.St., welche aufgenommen werden dürfen, entweder auf schon bestehende Akzien, auf neue Akzien oder als Anlehen.

Bis 31. Dezember 1853 waren in Großbritannien eröffnet: einspurige Bahnen 1699¼ miles, doppelspurige 5987¼ miles, zusammen 7686½ miles; in Bau begriffen waren 883¾ miles; zur Ausführung genehmigt, aber noch nicht begonnen, waren 4079½ miles; gibt zusammen 12,649¼ miles.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler'schen** Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. **16. Oktober 1854.** **Nro. 42.**

Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

V.

Anlagen zu dem General-Versammlungs-Protokoll.

(Schluß von Nr. 41.)

8. **Anlage** VIII enthält den Antrag zu Nr. 14 der Tagesordnung, in den Vereins-Fahrplänen die Tages- von den Nachtzeiten zu unterscheiden, etwa nach dem bei den Kurs-Büreaus einiger Verkehrsanstalten angewendeten Verfahren, wonach die Stunden-Angaben für die erste Taghälfte (1 Uhr nach Mitternacht bis 12 Uhr Mittags) in römischen, die gleichen Angaben für die zweite Tageshälfte (1 Uhr Nachmittags bis 12 Uhr Mitternacht) in arabischen Ziffern erfolgen.

9. **Anlagen** IX 1, 2 und 3 beziehen sich auf **Normal-Bestimmungen** für die wechselseitige Wagenbenutzung im Bereiche der dem Uebereinkommen über den direkten Güterverkehr beigetretenen Eisenbahn-Verwaltungen.

Der nachstehende Entwurf von Bestimmungen über wechselseitige Wagenbenutzung leidet nur Anwendung auf solche Eisenbahnwagen der dem Vereine angehörenden und dem Uebereinkommen über den direkten Güterverkehr beigetretenen Deutschen Eisenbahn-Verwaltungen, welche zur Verladung von Gütern, Produkten und Equipagen, Pferden und Vieh dienen. Ob und in wie weit dieselben auch für die Benutzung von Personenwagen Geltung haben sollen, ist Gegenstand jedesmaliger besonderer Vereinbarung. Es sollen diese Normal-Bestimmungen eine vom Verein empfohlene, beziehentlich anerkannte Grundlage bilden, theils für die speziellen Vereinbarungen der einzelnen innerhalb des Vereins sich bildenden Verbände, theils für diejenigen Fälle, wo es an dergleichen Vereinbarungen gebricht und es darauf ankommt, die gegenseitige Ausgleichung wegen stattgefundenen Wagenüberganges zu vermitteln. (In dem folgenden Entwurf sind die in dem Kommissionsbericht (Anlage IX, 3) vorgeschlagenen wenigen Aenderungen bereits berücksichtigt.)

§. 1. Der Uebergang der Güterwagen von einer Bahn auf die andere und die diesfällige wechselseitige Wagenbenutzung findet außer in dem Falle eines entsprechenden besondern Uebereinkommens nur in so weit statt, als solches durch den direkten Güterverkehr nach Maßgabe von §. 2 des Uebereinkommens vom 1. Januar 1849 bedingt wird. Andernfalls bleibt diejenige Verwaltung, welche Transportmittel einer fremden Verwaltung willkürlich benutzt, der letztern nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen zur Schadloshaltung verpflichtet.

§. 2. In Ansehung der Bedingungen einer nach dem Vorhergehenden statthaften Transportmittel-Benutzung ist zunächst den deßhalb zwischen den betreffenden Verwaltungen getroffenen besondern Vereinbarungen nachzugehen. Insofern aber Vereinbarungen überhaupt nicht vorhanden sind oder in solchen betreffende Bestimmungen fehlen, treten folgende Bestimmungen subsidiarisch ein.

§. 3. Ohne ausdrückliche Genehmigung der Eigenthümer darf ein Wagen weder über den Bestimmungsort der direkt bewirkten Ladung oder die zur Umladung bestimmte Stazion hinaus, noch auf Seitenlinien, noch endlich im innern Verkehre der fremden Verwaltung benutzt werden.

§. 4. Die Wiederbeladung des am Bestimmungsorte entleerten fremden Wagens ist nicht nur gestattet, sondern es soll dieselbe auch in der Regel erfolgen, daferu sich Rückladung findet, welche für eine auf dem direkten Heimwege gelegene oder für eine andere, aber entweder im Bereiche der Wageneigenthümer oder über dieses Bereich hinaus gelegene Stazion bestimmt ist und wenn nicht der Rückladung wegen die in §. 5 bestimmte Frist überschritten wird. Die Wiederbeladung kann nicht nur an dem Bestimmungsorte der ursprünglichen Ladung, sondern auch auf einer andern von dem leer zurückgehenden Wagen berührten Stazion stattfinden.

§. 5. Die wechselseitige Gestattung der Wagenbenutzung beruht auf der Voraussetzung, daß jede betheiligte Verwaltung für möglichste Abkürzung der Zeit der Benutzung Sorge tragen werde. Eine jede Verwaltung ist daher verpflichtet, den Weitertransport des fremden Wagens, gleichviel ob derselbe beladen oder unbeladen auf dem Hin- oder dem Rückwege begriffen ist, stets mit nächstem Güterzuge zu bewirken, auf der Bestimmungsstazion denselben unverweilt zu entladen und, je nachdem Rückladung augenblicklich vorhanden ist oder nicht, beladen oder leer auf kürzestem Wege an die Verwaltung, welcher er gehört, zurückzudirigiren. Für die Entladung und Wiederbeladung am Bestimmungsorte wird eine Frist von zweimal 24 Stunden gestattet, nach deren Ablauf der Wagen unbedingt, gleichviel ob wieder beladen oder unbeladen, mit nächstem Güterzuge zurückgesendet werden muß. Zum Zweck einer Wiederbeladung resp. Entladung des heimkehrenden Wagens auf einer Unterwegs-Stazion darf dessen Lauf um nicht mehr als 24 Stunden unterbrochen werden. Die Zeit für die zulässige Benutzung eines fremden Wagens von dessen Absendung bis zu dessen Rückkehr bestimmt sich für die betreffenden Touren nach den jeweiligen Fahrplänen der verbundenen Bahnen unter Zurechnung der vorgedachten Ent- und Wiederbeladungsfristen.

§. 6. Eine jede Verwaltung, auf deren Bahnen ein fremder Wagen nach den Bestimmungen dieses Regulativs in Benutzung kommt, hat für letztere den Eigenthümern eine Vergütung, und zwar:

a) in der Eigenschaft eines Wagenzinses für die innerhalb der gestatteten Zeitgrenzen erfolgte Benutzung,
b) in der Eigenschaft einer Verzögerungsgebühr für die über jene Grenzen hinaus geschehene Benutzung,

zu gewähren.

§. 7. Der Wagenzins beträgt:

aa) für geschlossene Güterwagen, ebenso für dergleichen Pferde- oder Viehwagen einen Silber- oder Neugroschen ($3\frac{1}{2}$ kr. rhein., 3 kr. C.M.);
bb) für offene Wagen (Lowrys) die Hälfte vorstehenden Satzes,

auf jede Achse und durchlaufene Bahnmeile, gleichviel ob der Wagen beladen oder leer gelaufen ist. Diese Vergütung wird sowohl für den Hinweg als für den Rückweg des Wagens berechnet.

§. 8. Die Verzögerungsgebühr tritt neben dem nach §. 7 zu erhebenden Wagenzinse ein, wenn der auf fremde Bahnen übergegangene Wagen nicht innerhalb der aus der Berechnung der im §. 5 bezeichneten Fristen sich ergebenden Gesammtzeit in das Bereich der Eigenthümer zurückgelangt ist. Dieselbe beträgt für jeden angefangenen Tag der Zeitüberschreitung und auf jede Wagenachse

zwanzig Silber- oder Neugroschen ($1\frac{1}{4}$ fl. rhein., 1 fl. C.M.)

und ist Seitens derjenigen Verwaltungen zu erlegen, in deren Bereiche die Verzögerung verschuldet worden ist.

§. 9. Eine Befreiung von der vorerwähnten Verzögerungsgebühr findet statt, wenn die Verzögerung auf Umständen beruht, welche die betreffende Verwaltung nachweislich weder vorauszusehen, noch abzuwenden im Stande war. Namentlich sollen als dergleichen Umstände gelten:

a) Unglücksfälle, Elementarereignisse oder Beschädigungen, welche die Beförderung des betreffenden Wagens nachweislich unterbrochen oder aufgehalten haben, oder in deren Folgen eine Reparatur des letztern unabweisbar geworden ist;
b) der durch die zollamtliche Behandlung der verladenen Güter nachweislich veranlaßte Aufenthalt;
c) wenn an zwei oder mehr auf einander folgenden Tagen (Feiertagen) die Arbeit polizeilich untersagt ist.

Dergleichen Umstände entschuldigen die Verspätung der Rückkehr des Wagens nur auf so lange, als sie angedauert haben und nur für diejenige Verwaltung, auf deren Bahn sie eintraten. Fälle sub a) sind jedesmal unverweilt zur Kenntniß

der Eigenthümer des Wagens zu bringen, mit Ausnahme der durch die gewöhnliche Zollbehandlung veranlaßten Verzögerung.

§. 10. Die Abrechnung bezüglich der nach §. 7 und 8 wechseitig zu zahlenden und zu empfangenden Vergütungen erfolgt allmonatlich auf Grund der Seitens einer jeden Verwaltung, auf deren Bahnen fremde Wagen gelaufen sind, nach den Fahrrapporten zu machenden Aufstellungen. Obwohl das Abrechnungs-Verfahren als Vertrauenssache behandelt wird, so steht es doch jeder dabei interessirten Verwaltung frei, sich von der andern die zur Kontrolirung der gegenseitigen Aufstellungen erforderlichen Nachweisungen geben zu lassen, und es dürfen dieselben von keiner Seite verweigert werden. Die Abrechnung wird, wenn ein sich bildender Verband aus mehr als zwei an einander anschließenden Bahnen besteht, durch eine im Wege der Vereinbarung zu bestimmende Verwaltung bewirkt, an welche die erforderlichen Nachweisungen allseitig einzusenden sind.

§. 11. Die zum Uebergange auf fremde Bahnstrecken bestimmten Wagen sollen mit der Bezeichnung ihrer Belastungsfähigkeit versehen und von einem Verzeichnisse der mit ihnen übergehenden Ausrüstungsgegenstände an Verbindungsstücken, Ketten, Decken, Riemen u. dergl. begleitet seyn. So wie hiernächst einerseits die Eigenthümer solcher Wagen dafür verantwortlich sind, daß letztere sich bei ihrem Uebergange auf die fremde Nachbarbahn in unbeschädigtem, vollkommen brauchbarem und die Sicherheit des Betriebs in keiner Weise gefährdenden Zustande befinden, so liegt andererseits einer jeden Verwaltung, auf deren Bahnen fremde Wagen übergehen, die Verpflichtung ob, bei deren Benutzung mit möglichster Schonung zu verfahren, dieselben in der erforderlichen Schmierung oder Oelung zu erhalten und dafür Sorge zu tragen, daß eine Ueberladung nicht stattfinde, als welche jede Ueberschreitung der angezeichneten Belastungsfähigkeit oder in Ermangelung einer diesfälligen Angabe eine Belastung über 40 Zoll-Zentner auf eine Achse angesehen werden soll.

§. 12. Ueber die zu den übergehenden Wagen gehörigen Ausrüstungsgegenstände ist auf den Uebergangsstazionen die Kontrole zu führen, und es sind dieselben, wie sie überliefert wurden, wieder zurückzugeben. Verluste oder Beschädigungen an denselben hat diejenige Verwaltung zu vertreten, in deren Bereiche dieselben entstanden sind.

§. 13. In Ansehung der Uebertragung des Kostenaufwands für Wiederherstellung der während ihres Gebrauchs auf fremder Bahn beschädigten Wagen ist zunächst zwischen

a) ganz geringfügigen Instandsetzungen und

b) belangreicheren Reparaturen

zu unterscheiden. Die erstern (a), wohin namentlich das Anziehen oder der Ersatz von Schraubenmuttern oder Splinten, das Anschweißen von Kettengliedern, Haken u. dergl., sowie überhaupt alle Instandsetzungen, deren Kosten im Einzelnen sich nicht höher als auf $^2/_3$ Thlr. (oder 1$^1/_6$ fl. rhein., 1 fl. C.M.) belaufen, zu rechnen sind, hat ohne Unterschied, ob die Beschädigung Folge einer Verschuldung oder eines Zufalls, beziehentlich der natürlichen Abnutzung war, diejenige Verwaltung, auf deren Bahn der betreffende Wagen die Beschädigung erhalten hat, ohne Anspruch auf Kostenerstattung auszuführen.

Handelt es sich aber um größere Reparaturen (b), so kommt es ferner darauf an, ob

aa) die betreffende Beschädigung des Wagens durch eine Verschuldung oder Nachlässigkeit während seines Gebrauchs auf fremder Bahn nachweislich herbeigeführt, oder ob

bb) eine solche Veranlassung nicht nachzuweisen und die Beschädigung daher nur entweder als Folge der natürlichen Abnutzung im regelmäßigen Gebrauche zu betrachten oder als das Ergebniß einer mangelhaften Beschaffenheit des Wagens selbst und seines Materials anzusehen oder endlich in unmittelbaren Zusammenhang mit einem unvorhergesehenen und unabwendbaren Ereigniß oder einem Unglücksfalle zu bringen sey.

In dem ersten Falle (aa) ist diejenige Verwaltung, auf deren Bahn der Wagen die Beschädigung erlitten hat, zur Uebertragung des Reparaturaufwands gehalten. In allen andern und namentlich in den unter bb) bezeichneten Fällen aber verbleibt den Wageneigenthümern die Verpflichtung zur Reparatur, beziehentlich zur Erstattung des Reparaturaufwands. Es sollen aber die Wageneigenthümer befugt seyn, eine Erstattung von Reparaturkosten, welche ihnen nach vorstehender Bestimmung obgelegen haben würde, abzulehnen, wenn ihnen die Meldung der Beschädigung nicht in der vorgeschriebenen Weise (§. 15) rechtzeitig zugegangen ist. Andererseits soll die Verpflichtung zur Erstattung von Reparaturkosten für anerkannt erachtet werden, wenn die deßhalb in Anspruch genommene Verwaltung innerhalb vier Wochen nach der ihr geschehenen Meldung eine Reklamazion nicht erhoben hat.

§. 14. Geringfügigen beim Gebrauche fremder Wagen an diesen entstandenen Schadhaftigkeiten oder Mängeln ist jederzeit sofort da abzuhelfen, wo sie bemerkt werden. Die Reparatur bedeutenderer Beschädigungen ist in der Regel, vorausgesetzt, daß der Wagen noch vollkommen lauffähig sey, in der Heimath des Wagens auszuführen, gleichviel welcher Verwaltung die Reparaturkosten zur Last fallen. Dafern aber angenommen werden muß, daß durch die Beschädigung die Lauffähigkeit des Wagens beeinträchtigt sey, oder daß durch den Weitergang desselben der Schaden werde vergrößert werden, so hat die Wiederherstellung da zu geschehen, wo sich der Wagen befindet, vorbehaltlich des auf die diesfälligen Bestimmungen im §. 13 zu gründenden Anspruchs auf Erstattung der nach §. 16 zu berechnenden Herstellungskosten.

§. 15. Eine jede Verwaltung ist dafür verantwortlich, daß Seitens ihrer Beamten verschuldete Beschädigungen der in Benutzung befindlichen fremden Wagen nicht verschwiegen, vielmehr alle Defekte, welche nicht zu den geringfügigen im Sinne des §. 13 zu zählen sind, nach unverweilt bewirkter Ermittelung und thunlichster Feststellung ihrer Veranlassung und ihres Umfangs, nicht allein derjenigen Verwaltung, auf deren Bahn sich der Wagen befindet, sondern auch derjenigen, welcher derselbe angehört, alsbald angemeldet werde. Eine schriftliche Meldung dieser Art muß auch den behufs der Reparatur nach seiner Heimath dirigirten beschädigten Wagen (§. 14) begleiten, widrigenfalls auf der Uebergangsstazion dessen Annahme verweigert werden kann.

§. 16. Für die Berechnung der von einer andern Verwaltung zu erstattenden Reparaturkosten gilt als Regel, daß dieselben in keinem höhern Betrage, als welcher bei der eigenen Verwaltung würde verrechnet werden, in Ansatz kommen dürfen. Insbesondere sollen die verwendeten Materialien nur nach dem Betrage der Selbstkosten, die Arbeitskosten nur nach dem wirklichen Betrage des Zeit- oder Stücklohns, die allgemeinen Kosten der Werkstätten-Verwaltung nur in einem mäßigen Zuschlage, welcher 100 Proz. der Arbeitskosten nicht übersteigen darf, in Rechnung kommen.

§. 17. Kommen im Bereiche derjenigen Verwaltungen, für welche gegenwärtiges Regulativ Geltung hat, Wagen einer dem Vereine nicht angehörenden fremden Eisenbahn-Verwaltung in Anwendung, so sollen dieselben als Wagen derjenigen Vereins-Verwaltung, von welcher aus sie ihren Lauf in das Vereinsgebiet genommen haben, behandelt werden. Die Letztere aber ist gehalten, die betreffenden Vereins-Verwaltungen rücksichtlich aller etwa Seitens der fremden Verwaltung wegen der erfolgten Benutzung ihrer Wagen zu erhebenden Ansprüche zu vertreten.

10. Bericht über die Rechnungslegung der geschäftsführenden Direkzion für den Zeitraum vom 1. August 1852 bis zum 15. Juli 1854.

Derselbe weist nach, daß in den verflossenen zwei Jahren an Beiträgen der Vereins-Verwaltungen in die Kasse geflossen sind 3961 Thlr.

Mit Hinzurechnung des Kassenbestands nach der letzten Rechnungslegung von 353 Thlr. 21 Sgr. und der Einnahmen an Zinsen ꝛc. von 34 Thlr. 3 Sgr. ergibt sich als Gesammteinnahme die Summe von 4348 Thlr. 24 Sgr.

Die Ausgabe in dem genannten Zeitraume hat betragen 3279 Thlr. 29 Sgr., so daß ein Kassenbestand von 1068 Thlr. 25 Sgr. in der Rechnung erscheint, welcher der künftigen Rechnung vorzutragen seyn wird.

Es zerfällt die Ausgabe in folgende Kategorien:

1) Gehalt des Vereins-Beamten	963	Thlr.	20	Sgr.
2) Diäten und Reisekosten	303	„	22	„
3) Drucksachen	1261	„	25	„
4) Lithographische Arbeiten	130	„	12	„
5) Buchbinderlohn	115	„	10	„
6) Kopialien	200	„	—	„
7) Papier und sonstige Bureau-Bedürfnisse	96	„	29	„
8) Abonnement für die Stuttgarter Eisenb.-Ztg.	9	„	—	„
9) Porto	—	„	7	„
10) Sonstige verschiedene Ausgaben	198	„	24	„
Summa der Ausgabe wie oben	3279	Thlr.	29	Sgr.

Gesetze und Verordnungen.

Das österreichische Eisenbahn-Konzessionsgesetz.

Das Reichsgesetzblatt enthält nachstehende Verordnung des Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten vom 14. Sept. 1854, gültig für alle Kronländer, mit Ausnahme der Militärgrenze.

In Gemäßheit der von Sr. k. k. apostolischen Majestät mit allerhöchster Entschließung vom 8. Sept. 1854 erhaltenen Ermächtigung werden bezüglich der Ertheilung von Konzessionen zum Baue von Privat-Eisenbahnen die nachstehenden Bestimmungen erlassen.

§. 1. Zur Anlage einer Eisenbahn, welche ein Unternehmer lediglich zu seinem eigenen Gebrauch auf eigenem Grund und Boden oder unter Zustimmung des Grundeigenthümers, welche vorläufig nachzuweisen ist, auf fremdem Grund erbauen will, ist bloß der in den allgemeinen Gesetzen vorgeschriebene Bau-Konsens erforderlich. Derselbe kann nur ertheilt werden, nachdem Eisenbahnbau-Verständige mit ihrem Gutachten gehört wurden.

Zur Anlage einer Eisenbahn dagegen, welche bestimmt ist, als öffentliches Transportmittel für Personen und Waaren zu dienen, oder wodurch eine Landstraße in eine Eisenbahn umgewandelt werden soll, ist die besondere Bewilligung von Seite der Staatsverwaltung erforderlich, und zwar

a) die Bewilligung zu den Vorarbeiten;

b) die Konzession zur Anlage der Bahn und der dazu gehörigen Gebäude selbst.

§. 2. Die Bewilligung zu den Vorarbeiten steht dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten im Einvernehmen mit dem Ministerium des Innern und dem Armee-Oberkommando zu.

Die Konzession zur Bahnanlage wird von Sr. k. k. apostolischen Majestät ertheilt.

§. 3. Die Bewilligung zu den Vorarbeiten (§. 1 a) kann sowohl einzelnen Personen und vorschriftsmäßig gebildeten Vereinen, als auch solchen Personen ertheilt werden, welche sich erst zu einem Vereine verbinden wollen. Dieselbe wird aber nur dann ertheilt, wenn weder in Bezug auf die Person des Konzessionsbewerbers, noch in Bezug auf die privatrechtlichen und öffentlichen Rücksichten dagegen ein Anstand obwaltet.

Wird diese Bewilligung von einem erst zu gründenden Vereine angesucht, so kann sie nur unter dem Vorbehalte ertheilt werden, daß die Bittsteller alle jene Bedingungen erfüllen, welche im Vereinsgesetz vom 26. November 1852 zur Erlangung der vorläufigen Bewilligung zur Gründung des Vereins vorgeschrieben sind.

Personen und Vereine, welche eine solche Konzession erhalten wollen, haben darum beim Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten anzusuchen und dem Gesuche den Plan des Unternehmens, insbesondere die Richtung der beabsichtigten Bahn, wenigstens in allgemeinen Umrissen darzustellen und die Zeit anzugeben, innerhalb welcher die Vorarbeiten begonnen und vollendet werden sollen.

§. 4. Durch die Bewilligung zu den Vorarbeiten einer Eisenbahn erhält der Konzessionsbewerber bloß das Recht, auf seine Kosten die Vorerhebungen für die künftige Ausführung der projektirten Eisenbahn, mit Beobachtung der bestehenden Gesetze, unter Aufsicht der Behörden zu pflegen und die nöthigen Vermessungs- und Nivellirungsarbeiten vorzunehmen.

Durch diese Bewilligung erhält der Konzessionsbewerber dagegen weder ein Vorrecht auf die Konzession der fraglichen Eisenbahn, noch ein sonstiges ausschließliches Befugniß.

Es kann daher die Bewilligung zu den Vorarbeiten rücksichtlich einer und derselben Eisenbahnlinie mehreren verschiedenen Personen ertheilt werden. Diese Bewilligung zu den Vorarbeiten hat bloß für den in derselben ausdrücklich bestimmten Zeitraum Gültigkeit; nach Beendigung dieses Zeitraums ist diese Bewilligung als erloschen anzusehen; sie kann jedoch unter den oben angeführten Bedingungen wiederholt angesucht und ertheilt werden.

§. 5. Behufs der Erwirkung der Konzession zum Baue einer Eisenbahn ist ein dießfälliges Gesuch beim Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten einzureichen, in welchem dargethan wird:

1) daß den Bittwerbern die Konzession zur Vornahme der Vorarbeiten zu Theil geworden ist;
2) daß die projektirte Bahn dem öffentlichen Interesse zum Vortheil gereiche;
3) auf welche Art die zu dem Unternehmen erforderlichen Geldmittel herbeigeschafft werden sollen;
4) dem Gesuche muß ein Plan des ganzen Unternehmens, das gehörig ausgearbeitete Projekt und der Kostenvoranschlag beigeschlossen seyn;
5) dem Handelsministerium bleibt es vorbehalten, nach Umständen von den Konzessionsbewerbern den Erlag einer Kauzion, oder bei Vereinen mindestens die Nachweisung zu fordern, daß bereits ein hinlänglicher Fond von den Theilnehmern gesichert sey.

§. 6. Bevor das Ansuchen um die Konzession zum Baue einer Eisenbahn der Allerhöchsten Schlußfassung unterzogen werden kann, ist sorgfältig zu prüfen, ob das Bauwerk selbst und dessen Einzelnheiten nichts enthalten, was mit den bestehenden Gesetzen, mit den öffentlichen Rücksichten und mit bereits früher erworbenen Privatrechten nicht im Einklange wäre. Insbesondere ist darauf zu sehen, daß die Anlage der Bahn in einer Weise geschehe, damit jede Beschädigung der angrenzenden Grundstücke, Gebäude u. s. w. vermieden werde. Zu diesem Behufe ist in jedem einzelnen Falle über Antrag des Handelsministeriums von den Statthaltern des Kronlandes, welches die projektirte Eisenbahn durchzieht, unter ihrer Leitung eine Kommission von Sachverständigen zu berufen, welche mit Zuziehung von Abgeordneten der kompetenten Militär- und Zivilbehörden, dann der Betheiligten, so weit es erforderlich ist, auch an Ort und Stelle den Befund aufzunehmen und sodann über das Projekt ein wohlerwogenes Gutachten zu erstatten hat, worüber mit dem Ministerium des Innern und dem Armee-Oberkommando das Einvernehmen zu pflegen ist.

(Schluß folgt.)

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin.

Sitzung am 10. Oktober 1854.

Vorsitzender: Herr Beir,
Schriftführer: Herr H. Wiebe.

Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls der Sitzung vom 12. Sept. c. zeigte der Vorsitzende den Eingang mehrerer Schreiben an, darunter eine Zuschrift des Herrn v. Weber in Dresden, mit welcher derselbe sein Werk: „die Technik des Eisenbahnbetriebes in Bezug auf die Sicherheit desselben“ dem Verein übersendet. Herr Garcke erstattet einen vorläufigen Bericht über die genannte Schrift, welche eine sehr schätzenswerthe Zusammenstellung statistischer Notizen enthalte, auf welcher die, von Herrn v. Weber aufgestellten Ansichten und Folgerungen beruhen; gleichwohl könne er nicht überall mit den Behauptungen des Herrn Verfassers übereinstimmen, so namentlich nicht mit derjenigen, nach welcher die preußischen Eisenbahnen verhältnißig die meisten Unglücksfälle aufzuweisen haben sollten; dies Resultat beruhe auf einem Vergleichungsmodul, mit dem er nicht ganz einverstanden seyn könne. Herr Garcke legt sodann dem Vereine eine Reihe von Versuchen vor, die über die Zugkraft der Lokomotiven mit dem Schäffer'schen Dynamometer auf der Thüringer Bahn angestellt worden sind, in der Absicht, die Resultate der Formeln von de Pambour und von Harding zu prüfen. Die de Pambour'sche Formel ergab fast überall Resultate, welche mit der Erfahrung in überraschender Weise übereinstimmten, wogegen die einfachere Harding'sche Formel fast durchweg eine geringere Zugkraft lieferte, als die Versuche ergaben. Herr Garcke trug hierauf eine vergleichende Zusammenstellung der Kosten von Gitterbrücken und Blechbrücken für Eisenbahnen vor. Der Kostenpunkt spricht zu Gunsten der Gitterbrücken, doch zeigte eine Gitterbrücke eine weit größere Durchbiegung, als eine für dieselbe Spannung konstruirte Blechbrücke. Endlich theilt Herr Garcke ein Verfahren mit, welches auf der Thüringer Bahn in Anwendung sey, um das Wasser, bevor es in den Tender gefüllt wird, zu reinigen, und dadurch die Bildung von Kesselstein zu vermindern. Herr Odebrecht macht auf den unschönen Anblick aufmerksam, welchen die Telegraphenstangen neben den Eisenbahnen darbieten, und wünscht, daß der Verein die Bepflanzung der Bahn neben diesen Stangen mit Rankengewächsen, die sich um dieselben herumwinden und sie verstecken möchten, empfehlen solle; bei Altenburg habe er dergleichen umrankte Telegraphenstangen gesehen. Es wurde mehrfach das Bedenken geäußert, daß diese Bepflanzung der Dauerhaftigkeit der Stangen Eintrag thun könne. Herr Odebrecht erstattet sodann, anknüpfend an eine frühere Mittheilung, Bericht über den Fortgang der drei Expedizionen, welche eine Linie für die Eisenbahn durch das Innere der Vereinigten Staaten nach Californien aufzusuchen, bestimmt sind. Schließlich wurden zu einheimischen Mitgliedern des Vereins aufgenommen: Herr Ober-Bahnhofs-Inspektor Hanisch, Herr Geh. Ober-Regierungsrath Mac Lean, Herr Legationsrath St. Pierre und Herr Maschinenmeister Strothmann, und zu auswärtigen Mitgliedern: die Eisenbahndirektoren Herr Wolff in Hamburg und Herr Regierungs-Assessor Mellke in Magdeburg, sowie der Maschinenmeister Herr G. Gruson in Hamburg.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — Wien, 5. Oktober. Die Arbeiten auf der westgalizischen Eisenbahn sind im vollen Betriebe. Eine Militär-Arbeiterbrigade von 6000 Mann ist zur Verwendung beim Eisenbahnbau zwischen Krakau und Bochnia bestellt. Sie ist in 6 Arbeiter-Bataillone eingetheilt und auf der genannten Bahnlinie ausschließlich mit Erdarbeiten beschäftigt. Die übrigen Arbeiten, namentlich die Dämme auf nassem und sumpfigem Boden, sowie die Brücken und sonstigen Kunstobjekte wurden mehreren Zivilunternehmern zur Ausführung durch gewöhnliche Arbeitskräfte überlassen. Einleitung ist getroffen für den Bau von Krakau nach Bochnia, sowie für den Ausbau der Bahnstrecke Bochnia-Tarnow-Debica. Die Strecken, von denen die Rede ist, haben, mit Inbegriff der zwei Flügelbahnen nach Wieliczka und Niepolomice, eine Gesammtlänge von etwa 16 Meilen, und die zum Bau getroffenen umfassenden Einleitungen sind von der Art, daß dessen Vollendung, unvorhergesehene Fälle ausgenommen, innerhalb des Sommers 1855 in Aussicht stehen dürfte. Zwei Oberbeamte der Zentraldirekzion für Eisenbahnbauten sind exponirt um diese Einleitungen zu vollziehen und sämmtliche Bauobjekte des Unterbaues, die Stazions- und Wächterhäuser und den Oberbau in gehörigen Gang zu bringen. Lloyd.

— Ueber das neue Eisenbahn-Konzessionsgesetz (vgl. S. 166) enthält die Austria folgende Betrachtungen. „Es ist ein oft ausgesprochener gewiß wahrer Satz, daß kein großer Staat so sehr wie Oesterreich auf Herstellung eines umfassenden, alle Theile des Reiches miteinander und mit dem Zentrum verbindenden, Eisenbahnnetzes hingewiesen sey. Sowohl durch seine kontinentale, überhaupt geographische Lage als auch durch seine vielgestaltigen inneren ethno-

graphischen und ökonomischen Verhältnisse, sowie durch Gebote der Staatsklugheit ist das Kaiserreich berufen, diesen mächtigen Hebel moderner Kultur, der politischen Zentralisazion und der Verschmelzung verschiedenartiger Interessen mit aller Macht und Thatkraft anzusetzen. Auch hat unsere Staatsregierung diese innere Aufgabe schon frühzeitig vollkommen erkannt und die Lösung derselben sich dringend angelegen seyn lassen. Zeugniß legen hiefür unter andern die beiden Thatsachen ab, daß die erste Akzien-Schienenbahn auf dem europäischen Kontinent in Oesterreich zur Ausführung kam, und daß ebenfalls unsere Regierung zuerst die Initiative zur Anlage eines Systems von Staatseisenbahnen ergriff *) und dafür nach einem großartig entworfenen Plane vorging. Dennoch ist Oesterreich, im Grunde schon seit dem Jahre 1846, gegenüber andern Staaten im Eisenbahnbau verhältnißmäßig zurückgeblieben. Gerade im Kaiserstaat waren dabei nämlich eine Menge ganz ungewöhnlicher Schwierigkeiten zu überwinden. Wir brauchen nur auf einen Theil derselben hinzuweisen. Viele bedeutende Schwierigkeiten hatten in der früheren eigenthümlichen Verfassung und Administrazion mancher Landes-Bestandtheile der Monarchie ihren Grund. Andere, nicht minder große lagen und liegen noch fortwährend in mächtigen Hindernissen des Bodens, namentlich der vielen Gebirge und der Alpen, welche den Eisenbahnbau in Oesterreich verhältnißmäßig mehr als in allen übrigen Ländern vertheuern. Noch bevor das große Werk auch nur stückweis recht zur Ausführung kommen konnte, traten dann ferner heftige innere Erschütterungen ein, welche die Fortführung desselben verzögerten und die ohnehin vorhandenen Schwierigkeiten noch durch finanzielle vermehrten. In demselben Maße jedoch als auf der einen Seite der Staat mit immer größeren Hemmnissen bei Förderung des Werkes zu kämpfen hatte, wuchsen auf der anderen Seite die Ansprüche der verschiedenen Kronländer an den Besitz des wirksamsten Verbindungsmittels, und wurden die industriellen, kommerziellen, selbst die politischen Motive dazu nur immer zahlreicher und stärker. Ueberall hat der erleichterte, der erweiterte und freiere Verkehr auch neue Bedürfnisse wachgerufen, welche nach Eisenbahnen als dem besten Verbindungsmittel dringend verlangen. So kann nicht Wunder nehmen, daß unsere Regierung trotz aller energischen Weiterführung der Staatseisenbahnbauten den darauf bezüglichen laut werdenden Anforderungen und Bedürfnissen nicht überall innerhalb der weiten Grenzen der Monarchie nach Wunsch gerecht zu werden vermag, und daß sie sich, um dies zu können, veranlaßt sieht, denselben Weg wie in anderen Ländern einzuschlagen, indem sie die Privatthätigkeit entschiedener als es bisher geschehen, für die Anlage von Eisenbahnen zu Hülfe ruft. Ungeachtet der erkannten Nothwendigkeit das Versäumte nachzuholen, und ungeachtet der dazu bestimmten erheblichen Geldmittel, war eine entsprechende Abhülfe des Bedürfnisses wegen ökonomischer, finanzieller und politischer Verhältnisse bisher unmöglich, und bei der ungeheuren Steigerung des inneren Verkehrs ist auch die Aussicht verschlossen, daß die Staatsverwaltung selber alle erforderlichen Bahnen innerhalb eines wünschenswerthen Zeitraumes bauen könne. Das neue (im Reichsgesetzblatt bereits publizirte) Eisenbahn-Konzessionsgesetz, welches unterm 8. d. M. die Allerhöchste Genehmigung erhielt, hat nun die wesentliche Bestimmung, die Privatthätigkeit, es sey von Einzelnen oder von Vereinen, für Anlage von Eisenbahnen zu ermuntern und normativ zu regeln. Um eine größere Betheiligung an Eisenbahnunternehmen Seitens der Privaten zu bewirken, waren nämlich wesentliche Modifikazionen des bisher bestandenen Eisenbahn-Konzessionsgesetzes unumgänglich. Vor allem war das Verfahren behufs der Erbauung von Privat-Eisenbahnen so viel als möglich zu vereinfachen, und zur weiteren Ermunterung der Privaten schien es nöthig, den Theilnehmern jede sich sonst durch Zweckmäßigkeit empfehlende Begünstigung angedeihen zu lassen. Das neue Gesetz zeichnet sich formell durch Klarheit und Einfachheit aus. Seinem Inhalt nach stellt es nur die Normen und allgemeinen Bedingungen auf, nach denen die Privaten für den Eisenbahnbau vorzugehen haben, und die hiebei gesteckten Grenzen sind so weit gegriffen, daß es denselben den freiesten Spielraum eröffnet. Seiner ganzen Anlage nach ist es so elastisch, daß es jedem lokalen Bedürfnisse, sowie allen besonderen Umständen ohne Mühe sich wird anschmiegen lassen".

— * **Wien**, 1. Oktober. 1854. Ausweis über die Einnahmen der Personenfrequenz und des Waarentransports auf der ausschließlich privil. Kaiser-Ferdinands Nordbahn. Vom 1. bis incl. 30. Septembee zwischen Wien, Brünn, Olmütz, Oderberg und Marchegg:

Personen	114,982	. . . .	294,870 fl. 50 kr. C.M.
Güter, Ztr.	1,016,665	. . . .	561,652 „ 50 „ „
Zwischen Wien und Stockerau:			
Personen	43,554	. . . .	17,390 „ 30 „ „
Güter, Ztr.	29,691	. . . .	2,588 „ 17 „ „
		Summe	876,502 fl. 27 kr. C.M.

Hierunter befinden sich 96,355 fl. 4 kr. für k. k. Militärtransporte.

Diverse Regietransporte ohne Einrechnung des Frachtbetrags in diesem Monat 140,875 Ztr. Im Sept. 1853 war die Einnahme für 138,583 Personen und 856,008 Ztr. 718,566 fl. 3 kr.

*) Dieses ist nicht richtig; andere deutsche Staaten haben früher als Oesterreich sich für den Staatseisenbahnbau entschieden.

Freie Städte. — * **Lübeck**, 5. Oktober. Frequenz der Lübeck-Büchener Eisenbahn im Monat September 1854. Es wurden befördert 11,230 Personen und 150,844 Ztr. 20 Pfd. Güter. Die Einnahmen betrugen:

für Personen und Gepäcke	. . . .	5836 Rthlr. 35 Sh.
„ Güter, Vieh und Equipagen	. . .	9631 „ 17 „
	Summe	15468 Rthlr. 12 Sh.

gegen 14,011 Thlr. 18 Sh. im September 1853. Mithin 1854 mehr 1456 Rthlr. 34 Sh.

Seit dem 1. Januar 1854 sind eingenommen 111,566 Thlr. 12 Sh. gegen 94,404 Rthlr. 6 Sh. in demselben Zeitraume 1853. Mithin 1854 mehr 17,162 Thlr. 6 Sh.

Ausland.

Frankreich. — Durch die Vollendung der Bahn von Metz nach Thionville ist das Netz der Ostbahngesellschaft auf 845 Kilogr. betriebene Bahnlänge vergrößert, ungerechnet die derselben Gesellschaft gehörigen Bahnen von Montereau und von St. Dizier. Die Gesellschaft will jetzt 125,000 Obligazionen ausgeben um die Mittel für den Bau der Bahn nach Mulhouse sich zu verschaffen, ohne auf die neuen Ostbahnakzien vor 1856 eine neue Einzahlung auszuschreiben.

— Am 22. September wurde zwischen dem französischen Minister der auswärtigen Angelegenheiten und den Gesandten Preußens und Belgiens ein Zusatzartikel zu der Telegraphen-Konvenzion vom 4. Oktober 1852 des Inhalts vereinbart, daß vom 1. Oktober d. J. angefangen im gegenseitigen internazionalen Verkehr die Wortzahl einer einfachen telegraphischen Depesche auf 25 festgesetzt ist.

— Die Maschinenfabrik in Eßlingen hat neben den bereits erwähnten 12 schweren Lokomotiven nach dem System der Semmeringmaschinen für die Bahn von Bordeaux nach Cette auch deren 6 für die französische Nordbahn zu liefern übernommen.

Vereinigte Staaten. — Die Philadelphia-Reading Eisenbahn, eine der bestgebauten in den Vereinigten Staaten, erstreckt sich vom Ufer des Delaware bei Philadelphia dem Schuylkill-Fluß aufwärts bis zu den Kohlenwerken bei Pottsville, in einer Länge von 95 engl. Meilen. Ueber den Erfolg dieser Bahn hatte man Anfangs große Zweifel, weil sie in Konkurrenz mit der Schuylkill-Schiffahrt erbaut wurde. Sie wurde in ihrer ganzen Länge im Mai 1842 eröffnet. Einnahmen, Ausgaben und Reinerträgniß in den letzten 5 Jahren stellten sich wie folgt:

Jahr.		Bruttoertrag.		Betriebskosten.		Reinertrag.
1849	. .	1,933,591 Doll.	. . .	949,541 Doll.	. . .	980,050 Doll.
1850	. .	2,363,958 „	. . .	1,080,323 „	. . .	1,283,635 „
1851	. .	2,314,330 „	. . .	1,188,937 „	. . .	1,125,393 „
1852	. .	2,480,627 „	. . .	1,228,640 „	. . .	1,251,987 „
1853	. .	2,688,288 „	. . .	1,222,538 „	. . .	1,465,750 „

Der Reinertrag für 1853 wurde wie folgt verwendet:

Zinsen für Anlehen	571,914 Doll.
„ „ schwebende Schulden	101,400 „
Erneuerungsfonds	106,974 „
Tilgungsfonds	100,000 „
Staatssteuer	23,284 „
Dividende für 1,551,800 D. Prioritätsakzien zu 7 Proz.	108,626 „
Von dem Rest zu	453,552 „

erhielten die Akzionäre ebenfalls eine Dividende von 7 Proz. Die Anlagekosten der Bahn betrugen bis Ende 1853 . . 17,905,018 Doll. Dieser Aufwand war gedeckt durch 5,920,532 Doll. Akzienkapital, 1,551,800 Doll. Prioritätsakzienkapital, 9,243,000 fundirte und 488,800 andere Schulden. Die fundirte Schuld ist theils 6, theils 7prozentig. Zur Tilgung der Schuld werden jährlich 100,000 Doll. bestimmt.

— Die New-York-Erie Eisenbahn, eine der größten Eisenbahnunternehmungen der Vereinigten Staaten, geht vom Hudson-Fluß, wo sie 3 Endpunkte hat (einen zu Jersey-City, gegenüber New-York) bis Dunkirk am Erie-See. Die Hauptlinie mißt 445 miles, die Zweiglinien haben 50 miles Länge, Gesammtlänge 495 miles, wovon 217 doppelspurig. Eröffnet wurde die Bahn in ihrer ganzen Länge am 14. Mai 1851. Die Einnahmen der Bahn betrugen in 1852 . . 3,318,725 Doll., in 1853 . . 4,318,962; für 1854 schätzt man dieselben auf 5,300,000 Doll. Die Auslagen in 1853 waren: für den Betrieb 2,407,373 Doll., für Zinsen der Anlehen 1,298,290 Doll., für Pacht gemietheter Zweiglinien 87,750 Doll., Verlust an Dampfern 23,659 Doll., zusammen 3,817,072 Doll. Zur Dividendenzahlung blieben sonach übrig 501,890 Doll. Die Dividende betrug 7½ Proz. — Das Anlagekapital der Bahn belief sich bis 30. Septembee 1853 auf 31,222,834 Doll., Materialien und Grundeigenthum waren vorhanden für 808,313 Doll., Akzien und Obligazionen anderer Bahnen für 323,300 Doll., Vorschüsse an Dampfschiffahrts-Kompagnien wurden gemacht im Betrag von 359,606 Doll., macht zusammen 32,714,053 Doll. Diese Summe war gedeckt durch

10,000,091	Doll.	Akzienkapital,
20,173,869	„	fundirte Schuld,
2,685,026	„	schwebende Schuld.
32,858,986	Doll.	

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer, Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 23. Oktober 1854. Nro. 43.

Eisenbahn-Betrieb.

Der Fahrdienst auf den belgischen und französischen Bahnen.

Das Journal des chemins de fer enthält einen Aufsatz eines seiner Mitarbeiter über den Betrieb der belgischen Staatseisenbahnen, deren Fahrgeschwindigkeit und Fahrpreise er mit denjenigen auf den französischen Bahnen, namentlich der französischen Nordbahn, in Parallele bringt.

Es wird zunächst hervorgehoben, daß die Verwaltung sich nicht scheut, den Dienst so einzurichten, um das Publikum zur Bezahlung der theureren Plätze zu nöthigen. So verkehren z. B. zwischen Brüssel und Quiévrain täglich fünf Züge von folgender Verschiedenheit: ein Expreß- (Eil-) Zug mit einem Anschluß nach Paris nur mit Wagen erster Klasse; ein zweiter Expreßzug mit Anschluß nach Paris, Wagen erster und zweiter Klasse enthaltend; ein gewöhnlicher Zug, welcher ebenfalls eine Fortsetzung nach Paris hat und keine Wagen dritter Klasse enthält, endlich zwei ordinäre Züge, welche nur bis Valenciennes gehen und Wagen dritter Klasse enthalten. Da hiernach nur die drei erst genannten Züge mit den französischen Zügen korrespondiren, so können Reisende dritter Klasse nicht direkt von Brüssel nach Paris gelangen; sie müssen, wenn sie dieß wollen, wenigstens bis Quiévrain Billete zweiter Klasse lösen.

Die französische Nordbahn dagegen bietet einen direkten Anschluß für vier Züge und Plätze dritter Klasse den Passagieren zweiter Klasse, welche von Belgien mit dem gewöhnlichen Nachtzug ankommen.

Die belgische Regierung hat zwar niederere Tarife als die französische, versteht aber ihre Züge und die Anschlüsse so zu kombiniren, daß die Zahl der Reisenden dritter Klasse möglichst gering ausfällt.

Die Grundlagen des belgischen Tarifs für die gewöhnlichen Züge sind: für den Kilom. Entfernung in erster Klasse 8 Centimes, in zweiter 6 und in dritter 4. Es findet jedoch in dem Preis der Plätze eine Abrundung zu Gunsten der Verwaltung statt, so daß z. B. für 30 Kilometer von Brüssel nach Braine-le-Comte gezahlt wird in erster Klasse 2 Fr. 30 Cent., in zweiter 2 Fr. und in dritter 1 Fr. 25 Cent. Für kleine Distanzen besteht ein Minimum der Fahrpreise von 80 Centimes für die erste, 40 für die zweite und 20 für die dritte Klasse. Bei einer Entfernung von 4 Kilometer kostet hiernach der erste Platz 20, der zweite 10 und der dritte 5 Centimes pro Kilometer.

Der belgische Tarif von 4, 6 und 8 Centimes pro Kilometer für gewöhnliche Züge ist niedriger als die französischen, deren Basis im Allgemeinen ist: $5\frac{1}{2}$ Cent. für die dritte, $7\frac{1}{2}$ für die zweite und 10 für die erste Klasse mehr der Staatsauflage von einem Zehntel für den den Transportkosten entsprechenden Theil des Tarifs. (An dieser für Rechnung des Staats erhobenen Auflage haben die Eisenbahngesellschaften keinen Antheil.)

Die Billigkeit des belgischen Tarifs stellt sich indessen nur als eine scheinbare dar, wenn man folgende Umstände in Betracht zieht.

Die ordinären Trains haben fast immer nur einen beschränkten Lauf; sie gehen nur einmal des Tags von einem Ende der Linien zum andern. Wenn sie Wagen dritter Klasse enthalten, so korrespondiren sie nur selten mit den Seiten- und internazionalen Linien. Endlich steht die Geschwindigkeit in Verhältniß zu dem Fahrpreis.

Von Brüssel nach Verviers z. B. beträgt die Entfernung 139 Kilometer, der ordinäre Zug, welcher um $7\frac{3}{4}$ Uhr von Brüssel abfährt, kommt in Verviers um 12 Uhr 50 Minuten, also nach 5 Stunden 5 Minuten an, was, die Aufenthalte mitgerechnet, einer Geschwindigkeit von 27.34 Kilometer pro Stunde gleichkommt.

Die Entfernung von 114 Kilometer zwischen Brüssel und Lüttich wird in $3\frac{3}{4}$ Stunden, also mit einer mittleren Geschwindigkeit von 30.4 Kilometer pro Stunde zurückgelegt.

Von Brüssel nach Quiévrain, 80 Kilometer, ist die Fahrzeit 3 Stunden; es werden also in der Stunde durchschnittlich $26\frac{2}{3}$ Kilometer zurückgelegt.

In Frankreich, wo der Tarif höher, ist dafür auch die Fahrgeschwindigkeit größer, welche den Gesellschaften wegen Vermehrung der Zugkosten einen Mehraufwand verursacht, während sie den Reisenden durch Abkürzung der Reisedauer und Ersparung von Zehrungs- und Herbergekosten Vortheil bringt.

Von Paris bis Quiévrain beträgt die Entfernung 289 Kilometer, die Fahrdauer der gewöhnlichen Züge mit 3 Wagenklassen ist 7 Stunden 35 Minuten, was im Mittel 38.549 Kilometer pro Stunde gibt. Es ist dieß 38 Proz. mehr als die mittlere Geschwindigkeit der gewöhnlichen Züge in Belgien, während der Unterschied in den Fahrpreisen nur 25 Proz. zu Gunsten Belgiens ausmacht. Der Dienst der französischen Nordbahn wäre hiernach für das Publikum noch um 13 Proz. vortheilhafter als der Dienst auf den belgischen Bahnen.

Der Vorzug der französischen Bahnen zeigt sich ebenso, wo nicht noch mehr bei den Eilzügen. Bei einer um nicht viel größeren Geschwindigkeit als bei den ordinären Zügen der französischen Bahnen, erhöhen die belgischen Eilzüge den Fahrpreis um 20 bis 25 Prozent und schließen die Wagen dritter Klasse, in einzelnen Fällen sogar die Wagen zweiter Klasse aus. Der Grundsatz einer den Dienstleistungen entsprechenden Vergütung — die Preiserhöhung für vermehrte Geschwindigkeit — ist in Frankreich nicht zugelassen und dieß mit Unrecht. Die belgische Regierung hat hierin der englischen Industrie nachgeahmt und hatte vollkommen Recht. Geschwindigkeit ist Luxussache, wer davon profitiren will, mag sie bezahlen.

Der Tarif für Eilzüge in Belgien beträgt für die erste Klasse zwischen 10 und $10\frac{1}{2}$, für die zweite zwischen $7\frac{1}{2}$ und $8\frac{1}{2}$ Centimes pro Kilometer. Es macht dieß etwas mehr als in Frankreich, während die Geschwindigkeit eine viel geringere ist.

Von Paris nach Quiévrain legen die Eilzüge den 289 Kilometer langen Weg in 5 Stunden 50 Minuten zurück, mit Inbegriff von 20 Minuten Frühstückzeit in Amiens, 10 Minuten Aufenthalt in Valenciennes und aller Aufenthalte für Wasserfassen. Die mittlere Geschwindigkeit, einschließlich aller Aufenthalte ist 49.54 Kilometer. Derselbe Zug auf belgischem Boden, von belgischen Maschinen und Führern bedient, braucht 1 Stunde 50 Minuten für die 80 Kilometer bis Paris ohne anderen Aufenthalt, als einmaliges Wassernehmen in Mons. Die mittlere Geschwindigkeit ist daher hier 43.636 Kilometer oder 13 Proz. geringer als in Frankreich. Würde man die 20 Minuten Aufenthalt zum Frühstücken in Amiens in Abzug bringen, so ergäbe sich für die französische Strecke eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 52.5 Kilometer oder von 20 Proz. mehr als auf der belgischen.

Weiter kommt zu berücksichtigen, daß in Frankreich die Reisenden 30 Kilometer Gepäck frei haben, wodurch effektiv der eigentliche Fahrpreis sich vermindert; in Belgien dagegen ist, was grundsätzlich als billig anzusehen, kein Freigepäck gestattet. Ein Reisender mit 30 Kilogramm Gepäck zahlt in Frankreich nur 10 Centimes für das Einschreiben, in Belgien unterliegt dieses ganze Gepäck demselben Tarife wie Eilgut und der Fahrpreis erhöht sich dadurch um mehr als 1 Centime pro Kilometer.

Der Verfasser bemerkt am Schlusse dieser vergleichenden Zusammenstellungen, daß in Frankreich der Geist des Kritisirens stets wach sey und man dort selten einige Kilometer weit auf einer Eisenbahn fahren könne, ohne Klagen über die Gesellschaften zu vernehmen. Er empfiehlt allen jenen, die so leicht verdammen, aufrichtig und in allen Theilen den Betrieb der französischen Bahnen mit dem der englischen, belgischen und preußischen zu vergleichen, und ist der Ueberzeugung, man werde dann nachsichtiger gegen die ersteren werden.

Gesetze und Verordnungen.

Das österreichische Eisenbahn-Konzessionsgesetz.

(Schluß von Nr. 42.)

§. 7. Die Konzession zur Anlage einer Eisenbahn zur öffentlichen Benützung wird nur auf eine bestimmte Zeit ertheilt. Diese kann die Dauer von neunzig Jahren nicht überschreiten, wohl aber nach Maßgabe der obwaltenden Verhältnisse auf eine geringere Anzahl Jahre sich erstrecken.

Der Termin für die Dauer einer solchen Konzession beginnt mit dem Tage, an welchem die Bahn ganz oder zum Theil der Benutzung des Publikums übergeben wird.

§. 8. Nach Ablauf der Dauer des Privilegiums geht das Eigenthum an der Eisenbahn selbst, an dem Grund und Boden und den Bauwerken, welche dazu gehören, sogleich durch das Gesetz ohne Entgelt und unmittelbar an den Staat über. Den Unternehmern verbleibt jedoch das Eigenthum an allen ausschließlich zu dem Transportgeschäfte bestimmten Gegenständen, Fahrnissen, Verrichtungen und Realitäten.

Die Unternehmung hat die Bahn sammt Zugehör im brauchbaren Stande zu übergeben. Den Behörden wird es zur besondern Pflicht, darüber zu wachen, daß in den letzten 5 Jahren vor Ablauf der Privilegiumszeit die erforderlichen Herstellungen sogleich vorgenommen werden, wozu die Unternehmung nöthigenfalls durch geeignete Zwangsmittel anzuhalten ist.

§. 9. Mit der erhaltenen Konzession zur Anlage einer Eisenbahn sind der Regel nach (wenn die Konzessions-Urkunde nicht besondere Beschränkungen oder Vorbehalte in sich faßt) folgende Zugeständnisse verbunden:

a) Die Eisenbahn-Unternehmung erlangt das Recht, eine Eisenbahn nach der, in dem genehmigten Projekte vorgezeichneten Richtung zu erbauen.

Insofern behufs des Baues und bis zur Vollendung desselben beabsichtigt wird, Seitenbahnen zur Herbeischaffung der Baumaterialien zu errichten, ist hiezu der Baukonsens einzuholen, und falls die Bahn auf fremdem Grunde errichtet werden soll, die Zustimmung des Grundeigenthümers beizubringen.

b) Die Eisenbahn-Unternehmung erhält durch die erlangte Konzession insofern ein ausschließliches Recht zu dem bezüglichen Eisenbahnbaue, als es während der Konzessionsdauer Niemandem gestattet ist, eine andere Eisenbahn für die Benützung des Publikums zu errichten, welche dieselben Endpunkte ohne Berührung neuer strategisch-politisch oder kommerziell wichtigen Zwischenpunkte in Verbindung bringen würde.

Dagegen bleibt es der Staatsverwaltung vorbehalten, auch während der Konzessionsdauer die Bewilligung zur Anlage von Zweigbahnen, oder zu einer Eisenbahn in fortgesetzter Richtung der konzessionirten Bahn, anderen Privatunternehmungen zu ertheilen, oder derlei Eisenbahnen auf Staatskosten zu erbauen.

c) Einer gemeinnützigen Eisenbahn-Unternehmung wird das Recht der Expropriazion in Gemäßheit des §. 365 des allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches, jedoch lediglich in Ansehung jener Räume verliehen, welche zur Ausführung der Unternehmung unumgänglich nothwendig erkannt werden.

Das Erkenntniß über das Maß dieser Nothwendigkeit steht der Statthalterei des bezüglichen Kronlandes und im weiteren Instanzenzuge dem Ministerium des Innern zu. Vor der Ausübung dieses Expropriazionsrechtes hat jedoch die Eisenbahn-Unternehmung über die Erwerbung des Grundes, und die hiefür zu leistende Entschädigung ein gütliches Uebereinkommen zu versuchen, und erst nach dem Mißlingen eines solchen Versuches um die Fällung eines förmlichen Expropriazions-Erkenntnisses bei der bezüglichen Statthalterei anzusuchen. Nachdem dieses Expropriazions-Erkenntniß in Rechtskraft erwachsen ist, hat die Eisenbahn-Unternehmung die gerichtliche Schätzung des zu expropriirenden Grundes bei der Realinstanz zu erwirken, und den durch diese Schätzung festgesetzten Betrag an den Grundeigenthümer zu bezahlen, oder wenn die Zahlung wegen Verweigerung der Annahme oder aus anderen rechtlichen Gründen nicht geschehen kann, zur Realinstanz zu erlegen, wornach die Unternehmung das Eigenthum des expropriirten Grundes erwirbt und an dem Baue in dieser Rücksicht nicht mehr gehindert werden darf. Sind jedoch bei der Schätzung nicht alle Vorschriften über den gerichtlichen Kunstbefund beobachtet worden, so bleibt dem Eigenthümer, der auf eine höhere Entschädigung Anspruch zu haben glaubt, in dieser Beziehung der Rechtsweg offen.

Auf ähnliche Weise ist über das Bedürfniß der zeitlichen Benützung fremden Eigenthumes, welches die Unternehmung behufs des bewilligten Eisenbahnbaues unumgänglich nothwendig hat, mit der Fällung des Erkenntnisses vorzugehen.

d) Die Unternehmung erlangt durch die Konzession ferner das Recht, auf der erbauten Eisenbahn Personen und Sachen nach dem festgesetzten Tarife zu befördern, insofern der diesfällige Transport durch das Postregale nicht der Postanstalt ausschließlich vorbehalten erscheint.

§. 10. Die konzessionirten Eisenbahn-Unternehmungen haben dagegen außer den schon in den allgemeinen Gesetzen enthaltenen Verpflichtungen folgende Verbindlichkeiten gegenüber der Staatsverwaltung zu erfüllen:

a) Die Eisenbahn-Unternehmungen haben vor der Ausführung der konzessionirten Bahn die Detailpläne der Bahn, aus denen die Steigungen und Krümmungen derselben entnommen werden können, die Spur und Geleisweite derselben, in welcher Beziehung auf ein gleiches Maß hinzuwirken ist, das zulässige Maß der Bahnbreite, zur Genehmigung vorzulegen, und beim Baue der Bahn selbst und der einzelnen Objekte die allgemeinen Bau-, sowie die ihnen etwa ertheilten besonderen Vorschriften genau zu erfüllen.

Dahin gehören insbesondere die Vorsichtsmaßregeln gegen Feuersgefahr oder sonstige Beschädigungen rc. rc.

b) Die Eisenbahn-Unternehmungen sind verpflichtet, allen Schaden an öffentlichem oder Privatgute zu vergüten, welcher durch den fraglichen Eisenbahnbau veranlaßt worden ist.

Die Eisenbahn-Unternehmungen haben ferner solche Vorkehrungen zu treffen, daß die angrenzenden Grundstücke, Gebäude rc. durch die Bahn, weder während des Baues derselben, noch in der Folge Schaden leiden, und sind verpflichtet, für derlei Beschädigungen zu haften.

c) Wenn durch den Bau der Eisenbahn öffentliche Wege, Brücken, Stege oder sonstige Kommunikazionsmittel ganz oder zum Theile gestört oder unfahrbar gemacht werden, ist die Eisenbahn-Unternehmung verpflichtet, nach jedesmaliger Anordnung der Behörden die gestörte Kommunikazion anderweitig vollkommen wieder herzustellen.

Die anstatt der zerstörten oder unfahrbar gewordenen neu hergestellten Wege, Brücken rc. haben diejenigen im brauchbaren Stande zu erhalten, welchen die Erhaltung der früheren Wege, Brücken rc. oblag.

Dieselben können jedoch von der Eisenbahn-Unternehmung den Ersatz eines verhältnißmäßigen Theiles der Kosten insofern ansprechen, als die Erhaltungskosten dieser Wege, Brücken rc. durch den Bau der Eisenbahn vergrößert worden sind.

Insofern zur Herstellung der durch die Eisenbahn gestörten Kommunikazion besondere früher nicht vorhanden gewesene Bauten, z. B. an Brücken, Dämmen rc. nothwendig sind, fällt der Eisenbahn-Unternehmung nicht bloß die erste Herstellung, sondern auch die künftige Erhaltung zur Last.

d) Wenn die Eisenbahn über einen öffentlichen Weg, eine Brücke oder über einen Damm geführt wird, so hat die Eisenbahn-Unternehmung für eine der Sicherheit angemessene Einfriedigung (Absperrung) nach der jedesmaligen Anordnung der Behörden Sorge zu tragen, und sich wegen Benützung des Weges, der Brücke oder des Dammes gehörig abzufinden, für eine ähnliche Einfriedigung (Absperrung) ist auch in jedem Falle zu sorgen, wo ein öffentlicher Weg über die Eisenbahn geht oder in dieselbe einästet, oder wo sonst, wie z. B. an den Stazionsplätzen, aus öffentlicher Rücksicht nach der Weisung der kompetenten Behörden eine Absperrung der Bahn sich als nothwendig zeigt.

e) Die festgesetzten, von drei zu drei Jahren einer Revision zu unterziehenden Tarife für den Personen- und Sachentransport, und für die Nebengebühren sind dem k. k. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten im Einvernehmen mit dem Ministerium des Innern zur Genehmigung vorzulegen.

Bei der Festsetzung des Tarifes wird auf sämmtliche obwaltende Verhältnisse, auf die Rentabilität der Bahn, auf die Tarife der Nachbarbahnen rc. angemessene Rücksicht genommen.

Der Preistarif ist öffentlich kundzumachen, und es bleibt der Staatsverwaltung vorbehalten, dann, wenn die reinen Erträgnisse der Bahn 15 Proz. der Einlagen überschreiten, auf eine billige Herabsetzung der Preise einzuwirken.

f) Die Eisenbahn-Unternehmung ist verpflichtet, bei dem Betriebe der Eisenbahn sich vollkommen den bestehenden Vorschriften über den Eisenbahnbetrieb zu fügen.

Die Eisenbahn-Unternehmung ist daher insbesondere auch zur unentgeltlichen Beförderung der Postsendungen und der Postbediensteten nach Vorschrift des §. 68 der Eisenbahnbetriebs-Ordnung verpflichtet.

Wenn die Militärverwaltung zur Beförderung von Truppen oder Militär-Effekten von den Eisenbahnen Gebrauch zu machen wünscht, sind die Unternehmer verpflichtet, derselben hiezu alle zum Transporte dienlichen Mittel gegen Vergütung nach denselben Tarifsätzen zur Verfügung zu stellen, welche für diese Beförderung in dem jeweiligen Tarife der Staatseisenbahnen festgesetzt sind.

g) Die Eisenbahn-Unternehmung hat sich mit den angrenzenden Eisenbahnen (dieselben mögen zur Zeit der Konzessionirung bereits errichtet seyn oder erst in der Folge erbaut werden) in Betreff der Fahrordnung, der wechselseitigen Benützung der Bahn und der Betriebsmittel, und überhaupt bezüglich der Ordnung der wechselseitigen Verkehrsverhältnisse einzuverstehen.

Sollte ein gütliches Uebereinkommen nicht zu Stande kommen, oder die getroffene Verabredung den öffentlichen Interessen nicht entsprechen, so hat das Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten die erforderlichen Verfügungen von Amtswegen zu treffen, welchen Anordnungen sich sodann die Eisenbahn-Unternehmungen zu fügen haben.

h) Die Eisenbahn-Unternehmungen haben die Errichtung einer Staats-Telegraphenleitung längs der Eisenbahn auf ihrem Grunde und Boden, oder die Benützung ihrer allfälligen eigenen Telegraphen-Einrichtungen unentgeltlich zu gestatten.

i) Die Eisenbahn-Unternehmungen sind ohne besondere Bewilligung der Staatsverwaltung nicht berechtiget, Anleihe mit Hinausgabe von Obligazionen oder in Form von Akzien-Emissionen oder Aufzahlungen auf die früheren Akzien zu schließen.

Die vorstehenden Verpflichtungen der Eisenbahn-Unternehmungen sind insoferne maßgebend, als in der diesfälligen Konzessionsurkunde nicht eine besondere Ausnahme festgesetzt ist. Es bleibt nämlich dem Ermessen der Staatsverwaltung überlassen, einer Eisenbahn-Unternehmung nach den obwaltenden besonderen Verhältnissen eine oder die andere Verbindlichkeit zu erleichtern, oder andererseits in ganz besonderen Fällen, z. B. wenn von der Staatsverwaltung eine Zinsengarantie für das Unternehmen übernommen wird ꝛc., bei Ertheilung der Konzession die Erfüllung noch anderweitiger Verbindlichkeiten zur Bedingung zu machen.

§. 11. Die ertheilte Eisenbahnkonzession erlischt:

a) wenn der Zeitraum beendet ist, für welchen die Konzession ertheilt wurde;

b) wenn der Termin nicht zugehalten wird, welcher für die Vollendung der Eisenbahn oder der einzelnen Bahnstrecken, sowie für die Eröffnung des Betriebes in der Konzessionsurkunde ausdrücklich vorgeschrieben worden ist, vorausgesetzt, daß in dieser Beziehung nicht aus besonders rücksichtswürdigen Gründen, z. B. wegen Eintreten unabwendbarer und unvorhergesehener Ereignisse eine besondere Nachsicht von der Staatsverwaltung erwirkt worden ist.

Im Falle b) bleibt zwar das erworbene Eigenthum an Grundstücken, Gebäuden ꝛc. (vorbehaltlich einer gesetzlichen Expropriazion desselben) den Unternehmern, der Staatsverwaltung ist es jedoch unbenommen, einer anderen nachfolgenden Unternehmung die Konzession zu dem fraglichen Eisenbahnbaue zu ertheilen, oder denselben auf Staatskosten zu vollführen.

§. 12. Wenn die Eisenbahn-Unternehmung ungeachtet wiederholter Ermahnung die Anordnungen der vorgesetzten Behörden nicht befolgen oder wesentlichen Bestimmungen der Konzessionsurkunde oder der Eisenbahnbetriebs-Ordnung zuwider handeln sollte, so kann das Handelsministerium die Sequestrazion der konzessionirten Eisenbahn auf Gefahr und Kosten der Betriebsunternehmung anordnen.

§. 13. Angelegenheiten, welche sich auf die Vollziehung dieser Bestimmungen beziehen, sind von dem Rechtswege ausgeschlossen, und gehören vor die administrativen Behörden.

Schweizerische Eisenbahnen.

Genfer Bahnhofsfrage.

Wir haben vor uns ein Memoire des Ingenieurs (Oberbauraths) Etzel über die Wahl der Lage des Zentralbahnhofs der Stadt Genf,*) datirt vom 20. März 1854 und veröffentlicht durch den Staatsrath des Kantons Genf. Es handelt sich zunächst um den Bahnhof für die Linie von Lyon nach Genf, welcher jedoch eine solche Lage und Ausdehnung erhalten soll, daß sowohl die von den anderen Schweizer Kantonen, als auch die von Savoyen kommende Bahn darin ausmünden können. Wenn überhaupt die richtige Wahl des Platzes für den Zentralbahnhof einer größeren Stadt eine Aufgabe von der größten Wichtigkeit ist, so ist deren Lösung durch die Beschaffenheit des Terrains in und um Genf noch wesentlich erschwert. In dem vorliegenden Gutachten sind alle Verhältnisse sorgfällig erwogen und zwei Plane für den Bahnhof in Vorschlag gebracht, je nachdem man sich streng an die in dem Bedingnißheft der Genf-Lyoner Bahn für die Einmündung derselben in Genf vorgeschriebene Richtung halten, oder aber mit Rücksicht auf eine zweckmäßigere Vereinigung der oben genannten 3 Bahnlinien und insbesondere auf eine direkte Fortsetzung der Lyon-Genfer Bahn von Genf nach Bern diese Richtung verlassen will.

Auf die beiden Projekte und ihre Vergleichung mit einander hier näher einzugehen, würde nur dann gerechtfertigt erscheinen, wenn man eine allgemeinere Kenntniß der Lokalitäten, die dabei vorzugsweise in Betracht kommen, voraussetzen dürfte. Es wird deßhalb bloß angeführt, daß dem zweiten Projekt von dem Verfasser desselben der Vorzug gegeben wird, weil es den Bedingungen eines vortheilhaften Baues und Betriebes der von Genf nach Osten und Westen führenden Bahnen, so weit die schwierige Beschaffenheit des Terrains es gestattet, am meisten entspricht; die Opfer, welche die Gesellschaften der beiden Bahnen von Lyon und von Bern zur Ueberwindung jener Terrainschwierigkeiten zu bringen haben, auf die billigste Weise vertheilt; den allgemeinen Interessen des Kantons und der Stadt Genf, sowohl in Bezug auf Nähe und Zugänglichkeit des Bahnhofs, als wegen der Zulässigkeit einer direkten Verbindung desselben mit dem See möglichst Rechnung trägt.

Der Staatsrath hat denn auch den Plan Nr. 2 als den Interessen der Stadt Genf am angemessensten gefunden und denselben den Konzessionären der Lyon-Genfer Bahn zur Annahme empfohlen.

*) Memoire de M. l'ingenieur Ch. Etzel sur le choix de l'emplacement de la gare centrale de la ville de Genève, et Pièces relatives, soit à cette gare, soit au chemin de fer de Lyon à Genève, dans son parcours sur le territoire Suisse.

Dampfschiffahrt.

Die orientalische Dampfschiffahrts-Gesellschaft in England läßt zu Millwell bei London in den Werkstätten von Scott Russell ein Dampfschiff bauen, welches auf dem Verdeck 680 Fuß, im Kiel 660⅔ Fuß lang, im Maximum 80⅙ Fuß breit und 56⅔ Fuß tief wird. Seine Tragfähigkeit wird 22,000 Tonnen betragen, und daher 22mal größer seyn als diejenige der größten Handelsfahrzeuge. Die Wände dieses ungeheuern Schiffs sind doppelt; sie bestehen aus Eisenblech und sind beide 29 rhein. Zoll von einander entfernt und durch eine Menge kleiner, der Quere nach gehender, dichter Scheiter mit einander verbunden. Das Innere des Schiffsraums ist ebenfalls durch 13 der Quere nach laufende, und durch 2 der Länge nach gehende wasserdichte Scheidewände in verschiedene Abtheilungen getheilt. Diese Konstrukzion, das sogenannte Zellensystem, hat den doppelten Vortheil, das Eindringen des Wassers in die Räume zu lokalisiren und den Widerstand des Rumpfes gegen den Wellenschlag ꝛc. zu erhöhen. Das Schiff wird ein starkes Segelwerk erhalten, um günstige Winde benutzen zu können. Sein Hauptmotor wird aber in einer Dampfmaschine von 2600 Pferdekräften bestehen, welche von Watt und Sohn konstruirt wird. Die Dampfmaschine wird sowohl gewöhnliche Ruderräder an den Seiten des Schiffs, als auch eine am Hintertheil angebrachte Schraube treiben. Die Anwendung eines solchen doppelten Propulsators hat den Vortheil, alle Nachtheile zu beseitigen, welche die Uebertragung einer Kraft von 2600 Pferden mittelst eines einzigen Mediums, welches natürlich in seinen Dimensionen sehr beschränkt seyn muß, etwa haben könnte. Hiezu kommt noch der Vortheil, daß die Beladungsweise, wobei die Ruderräder am wenigsten wirksam sind, gerade diejenige ist, wobei der Schraubenpropulsator die besten Resultate gibt, und umgekehrt.

Der Zweck der englischen Gesellschaft beim Bau dieses Riesenschiffes, welches etwa 400,000 Pf. St. kostet, ist der, Personen und Güter zu wohlfeilern Preisen, als es durch die gewöhnlichen Dampf-Packetboote geschehen kann, zu transportiren. Die Erfahrung beweist, daß weniger Treibkraft nöthig ist, um eine Tonne Güter auf einem großen Fahrzeuge fortzuschaffen, als auf einem kleinen und die Rheder des beschriebenen Schiffes hoffen nun, mit einer Kraft von 2600 Pferden, d. h. mit 1 Pferdekraft auf 8.4 Tonnen Tragfähigkeit, dieselbe Geschwindigkeit zu erlangen, welche jetzt die besten englisch-amerikanischen Dampfer entwickeln, deren Kraft zu 1 Pferd auf 3 Tonnen berechnet ist. Der durch diese Verminderung der Triebkraft verfügbar werdende Raum soll durch Aufnahme von Ladung an Gütern benutzt werden. Man hofft auf diese Weise 5000 Tonnen Güter und 500 Passagiere erster Klasse (wozu noch die übrigen Klassen kommen) unterbringen zu können. Da das Fahrzeug in seinen Räumen 10,000 Tonnen Steinkohlen aufnehmen kann, welche für 38 volle Tage die Dampfkraft liefern und womit wenigstens 3600 Seemeilen zurückgelegt werden können, ohne daß der Wind zu Hülfe genommen werden müßte, so glaubt man mit Beihülfe des Segelns, bei günstigen Brisen, mit dem neuen Fahrzeuge nach Australien und von dort zurück zu gelangen, ohne in irgend einem Hafen anhalten und Brennmaterial aufnehmen zu müssen, also die Fahrt mit einer bis jetzt nicht erreichten Schnelligkeit zu machen. Endlich erfordert auch ein so großes Schiff verhältnißmäßig eine geringere Anzahl von Mannschaft als Schiffe von geringerer Tragfähigkeit.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — Im zweiten Quartal 1854 (1. Februar bis 30. April) hatte die Postanstalt in Oesterreich eine Einnahme von 2,304,920 fl., eine Ausgabe von 2,025,954 fl. und einen Ueberschuß von 278,966 fl. Im gleichen Quartal 1853 war die Einnahme 2,100,248 fl., die Ausgabe 2,080,143 fl., der Ueberschuß 20,105 fl. C.M. Für die Telegraphenanstalt stellte sich im genannten Quartal 1854 die Depeschenzahl auf 45,816, die Einnahme auf 165,082 fl., die Ausgabe auf 165,100 fl., der Ueberschuß auf 18 fl., wogegen im gleichen Quartal 1853 bei einer Depeschenzahl von 28,365 die Einnahme 61,954 fl., der Aufwand 125,510 fl. war, mithin ein Ausfall von 63,565 fl. C.M. sich ergab.

— Die Wiener Zeitung schreibt: Am 15. Oktober wurden im Zentral-

telegraphenamte in Wien in Gegenwart des Handelsministers im Großen Versuche gemacht, gleichzeitig mittelst eines und desselben Leitungsdrahts nach zwei entgegengesetzten Richtungen, nämlich von Wien nach Linz und von Linz nach Wien telegraphisch zu korrespondiren. Die von Linz aus mitgetheilte Depesche bestand aus 80 Worten, die eine zusammenhängende Mittheilung bildeten; jene die gleichzeitig von Wien ausging, war kurzer, bestand aber aus mehreren kurzen, in keinem Zusammenhang stehenden Sätzen, denen eigene Namen und französische Wörter eingemengt waren, so daß an ein Errathen des Sinnes der Mittheilung bei etwa unvollkommenem Erscheinen der Telegraphenzeichen nicht zu denken war. Nachdem man die von Linz aus gemachte Mittheilung in Wien anstandslos erhalten hatte, wurde von hier aus verlangt, daß die mit jener Depesche gleichzeitig nach Linz an demselben Leitungsdrahte abgegangene nach Wien zurücktelegraphirt werde und man erhielt dieselbe hier ganz vollständig. Diese wichtige Aufgabe ist also als völlig gelöst anzusehen und dadurch dem elektrischen Telegraphenwesen ein bedeutender Fortschritt gesichert; dadurch entfällt für längere Zeit die Nothwendigkeit, die Leitungsdrähte zu vermehren, die sonst bei dem steten Andrang von Depeschen bald unerläßlich geworden wäre, aber nicht bloß kostspielig ist, sondern auch die Zahl der möglichen Störungen an den Leitungen vermehrt. Das Verdienst dieser selbst für die Wissenschaft nicht unwichtigen Erfindung gebührt dem k. k. Telegraphendirektor Dr. Wilhelm Gintl.

Sachsen. — Dresden, 15. Oktober. Die Regierung hat eine Vorlage bezüglich der Verlängerung der Löbau-Zittauer Eisenbahn durch Erbauung einer Bahn von Zittau nach Reichenberg in Böhmen an die Ständeversammlung gebracht. Gegenwärtig ist die Ausführung dieses Projekts durch von der sächsischen Regierung mit Oesterreich einer-, und mit der Löbau-Zittauer Eisenbahngesellschaft andrerseits abgeschlossene Verträge sicher gestellt, und die den Kammern jetzt zugegangene Vorlage beantragt eben die ständische Zustimmung zu diesen Verträgen. Was nun zunächst den Vertrag mit Oesterreich betrifft, so liegen die Hauptpunkte desselben in folgendem. Die k. k. Regierung leistet für das innerhalb des österreichischen Staatsgebiets aufzuwendende Anlagekapital vier Prozent Zinsen, unter der Zusage, daß von Ertheilung der definitiven Konzession an 25 Jahre lang ein unmittelbarer Eisenbahnanschluß der Stadt Reichenberg an die sächsischen oder preußischen Eisenbahnen weder durch die k. k. Regierung selbst, noch durch andere ausgeführt werden solle. Die Konzession wird für 30 Jahre ertheilt, doch soll den Unternehmern der Betrieb der Bahn auch nach Ablauf dieses Zeitraums noch so lange verbleiben, bis nächst der Verzinsung zu vier Prozent auch der Ersatz des Anlagekapitals erfolgt seyn werde. Der Reinertrag wird nach dem Verhältniß repartirt, daß 60 Prozent der Brutto-Einnahme für Betriebskosten gerechnet werden; ergibt der auf Oesterreichs Antheil fallende Betrag nicht vier Prozent Zinsen des Anlagekapitals, so tritt eben die k. k. Regierung zur Beschaffung des Fehlenden ein. Auf Grund dieses Vertrags mit Oesterreich hat die sächsische Regierung unter gleicher Zinsengarantie bereits die Löbau-Zittauer Eisenbahngesellschaft mit Konzession zur Erbauung der zwei Meilen langen zu 2½ Millionen Thaler veranschlagten Strecke von Zittau bis Reichenberg versehen, sich den Betrieb derselben in Verbindung mit der sächsisch-schlesischen Staatsbahn aber vorbehalten, und verlangt jetzt von den Ständen die Ermächtigung, a) daß die Staatskasse sich mit einem Viertel des Anlagekapitals betheilige, und b) daß von Seite der Regierung erklärt werde: es würden die etwa nicht durch Privatzeichnungen gedeckten Zittau-Reichenberger Akzien ebenfalls für Rechnung der Staatskasse übernommen werden. Bei dem Umstand, daß die k. k. österreichische Regierung das Projekt einer Verlängerung dieser Bahn von Reichenberg bis Pardubitz unter die herzustellenden Eisenbahnverbindungen aufgenommen hat, auch in dem Berlin-Cottbus-Löbauer Projekt, welches über Reichenberg und Pardubitz die kürzeste Verbindung zwischen Berlin und Wien herstellen soll, dieser Bahn sehr gute Aussichten erwachsen, ist an der Zustimmung der Kammern zu den Vorschlägen der Regierung nicht zu zweifeln, worauf die Arbeiten sofort in Angriff genommen werden sollen. (A. Z.)

Preußen. — Die Eisenbahn von Königsberg über Gumbinnen nach der russischen Grenze ist bereits vermessen und abgesteckt. Sobald die Bahnrichtung endgültig feststeht und revidirt ist, wird man sich mit dem russischen Gouvernement in Beziehung setzen wegen des Anschlusses einer russischen bis zur preußischen Grenze führenden Bahn. Der Bau der pommerischen Bahn von der Ostbahn bei Stargard bis Colberg und später bis Danzig ist bereits genehmigt und die Strecke abgesteckt. Die Ausführung wird der Privatspekulazion überlassen. (A. Z.)

Ausland.

Großbritannien. — (Die englische Dampfmarine.) Ein dem Unterhause vorgelegter Bericht über die im Handel der vereinigten Königreiche beschäftigte Dampfmarine gibt eine Anschauung von dem Umfange derselben und von der zunehmenden Neigung der englischen Schiffsbauer, das Holz durch Eisen und das Schaufelrad durch die Schraube zu ersetzen. Die Zahl der Dampfschiffe, welche am 1. Januar 1854 in den Schiffsregistern der Handelsmarine eingetragen waren, belief sich auf 1375, welche zusammen nach Abzug des für die Maschinen erforderlichen Raumes, einen Inhalt von 248,623 Tonnen hatten. London ist in dieser Zahl mit 407 Fahrzeugen betheiligt, also fast mit einem Drittheil der Gesammtzahl; indeß gehört eine große Zahl der für London eingetragenen Schiffe eigentlich anderen Häfen an, so unter andern der Peninsular- und orientalischen Kompagnie, die ihren Sitz in Southampton hat. Auch ist zu bemerken, daß jene Zahl nicht lediglich Seeschiffe in sich faßt, da die Themseschiffahrt, welche darin mitbegriffen ist, eine Flottille kleiner Fahrzeuge von sehr geringem Tonnengehalt in Anspruch nimmt, deren Kurs sich nicht über Greenwich und Gravesend hinaus erstreckt. Von der obigen Gesammtzahl der 1375 Dampfschiffe kommen 1047 mit 174,672 Tonnengehalt auf das eigentliche England, 207 mit 43,727 Tonnen auf Schottland, und 121 mit 30,224 Tonnen auf Irland. Von derselben Gesammtzahl sind 980 aus Holz und 395 aus Eisen gebaut, 1220 haben Schaufelräder, 155 werden durch Schrauben bewegt. Das erste eiserne Dampfschiff wurde in London im Jahre 1838 für die Flußschiffahrt gebaut, aber erst 1846 kamen die eisernen Schiffe mehr in Aufnahme. Die Anwendung der Schraube ist noch neuer, sie geht nicht über 1850 hinauf; die beiden ersten Dampfschiffe, bei welchem dieses Fortbewegungsmittel angewendet wurde, liefen fast gleichzeitig auf den Werften der Clyde und der Themse vom Stapel.

— In der am 12. Oktober abgehaltenen Generalversammlung der Theilhaber der Royal Mail steam packet Company (der Gesellschaft für die Dampfschiffahrtsverbindung mit Westindien und Südamerika) wurden die Ergebnisse des ersten Halbjahrs 1854 wie folgt mitgetheilt. Einnahmen: Regierungsbeitrag (für die Beförderung der Briefpost) 135,000 Pf. St., von Frachten 57,302 Pf. St., von Reisenden 126,629 Pf. St., für Beförderung und Ernährung von Truppen (nach dem Orient) 65,720 Pf. St., Summe 384,651 Pf. St. Auslagen: 272,444 Pf. St. (worunter als Hauptposten 120,049 Pf. St. für Steinkohlen), Ueberschuß 112,207 Pf. St., wovon die Akzionäre 2 Pf. St. pro Akzie für das Halbjahr als Dividende erhalten. Die Gesellschaft ist jetzt in Besitz von 24 Dampfern, wovon einer noch in Bau; dieselben haben zusammen 42,899 Tonnen Gehalt und 11,140 Pferdekraft. Das größte Schiff darunter ist der „Atrato" von 3467 Tonnen und 800 Pferden; das stärkste „La Plata" von 2404 Tonnen und 1000 Pferden. Ersteres Schiff hat in diesem Jahr eine Reise von 7244 miles mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 12½ Seemeilen pro Stunde gemacht.

— In den letzten 11 Jahren bis Ende 1853 sind auf den Eisenbahnen in Großbritannien nicht weniger als 626,063,360 Personen befördert worden. In den drei letzten Jahren war die Zahl:

1851	78,969,622,
1852	86,758,997,
1853	94,966,440.

Die Zahl der Reisenden dritter Klasse ist größer als die der ersten und zweiten Klasse zusammengenommen; die größte Einnahme liefert die zweite, nach ihr die dritte Klasse. Die dritte Klasse hat nicht nur an Zahl der Reisenden, sondern auch an Einnahmen von denselben am meisten zugenommen, wie folgende Zusammenstellung beweist:

	Einnahmen von Reisenden		
	1. Klasse	2. Klasse.	3. Klasse.
1843 . .	1,374,942 Pf. St.	1,288,758 Pf. St.	411,382 Pf. St.
1853 . .	2,454,770 „	2,980,789 „	2,527,993 „

Wie dieß in Deutschland längst der Fall, wird auch in England die dritte Wagenklasse bald die einträglichste seyn.

— In der am 30. August d. J. abgehaltenen halbjährigen Generalversammlung der unterseeischen Telegraphengesellschaft wurde mitgetheilt, daß es gelungen sey, eine direktere und schnellere Verbindung zwischen London und den wichtigsten Städten des Kontinents herzustellen, so daß beispielsweise Depeschen ohne Umtelegraphirung oder Unterbrechungen von dem Bureau in London über Paris und Strasburg nach Ulm und Wien gegeben werden können. In Folge der Geschäftsstockung und mehr noch der Konkurrenzlinie nach Holland haben die Einnahmen sich etwas vermindert, waren jedoch immerhin ausreichend zu einer Dividende von 3½ Prozent für das Halbjahr.

Rußland. — Die St. Petersburger Ztg. vom 10. Oktober enthält folgenden Tagsbefehl, datirt Peterhof den 2. Sept. 1854: „Auf Allerhöchsten Befehl Sr. Maj. des Kaisers soll zu den Vorstudien zum Bau einer Eisenbahn von Moskau nach dem schwarzen Meere geschritten werden. Die Instrukzion für die auszuführenden Vorarbeiten ist diesem Tagesbefehle beigefügt. Die ganze Strecke, auf welcher die Vorarbeiten stattfinden sollen, ist in vier Sekzionen getheilt, und zwar die erste von Moskau nach Orel, die zweite von Orel nach Charkow, die dritte von Charkow nach Krementschug, und die vierte von Krementschug nach Odessa. Zur Ausführung dieser Vorarbeiten sind nachstehende Offiziere vom Ingenieurkorps der Wegekommunikazionen ernannt: der Oberstlieutenant Shurawski für die erste Abtheilung, der Oberstlieutenant Kirrijanow für die zweite Abtheilung, der Oberstlieutenant v. d. Pahlen für die dritte Abtheilung, und der Oberstlieutenant Ssemitschew für die vierte Abtheilung. Die Oberleitung und die Ueberwachung der Arbeiten übertrage ich dem Ingenieur-Generalmajer Melnikow. Gezeichnet: General-Adjutant Graf Kleinmichel."

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. **30. Oktober 1854.** **Nro. 44.**

Eisenbahnbau.

Ueber die Verbindung der geraden mit den gekrümmten Bahnstrecken.

Die Erfahrung zeigt, daß die größten Unregelmäßigkeiten in der stetigen Bewegung der in der freien Bahn befindlichen Züge immer an den Berührungspunkten der geraden und gekrümmten Strecken der Geleise vorkommen.

Wird die Entfernung der Mitten der Untergestelle eines achträdrigen Wagens gleich e, die Geschwindigkeit des Zugs gleich v gesetzt, so ist die Zeit t, innerhalb welcher die beiden Untergestelle beim Einfahren von einer geraden in einer Curve die der Krümmung der Letztern entsprechende Lage annehmen $= \frac{e}{v}$.

Während dieser kurzen Dauer tritt diese Aenderung und die Wirkung der Zentrifugalkraft, welche zusammen auch bei dem besten Zustande der Geleise Transversalbewegungen und somit nachtheilige Stöße auf die Bahnfuhrwerke zur Folge haben, ein.

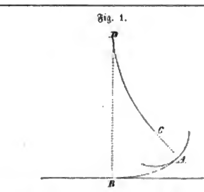
Es wird nun, besonders mit Berücksichtigung der in der neuern Zeit eingeführten Vermehrung der Fahrgeschwindigkeiten, von Vortheil seyn, für t einen größern Werth zu bekommen.

Dieß könnte dadurch erreicht werden, daß die Wendungen in der Bahn nicht aus Kreisen, sondern aus Linien, deren Krümmung gegen die geraden Linien hin bedeutend abnimmt, gebildet würden. Es ist aber sowohl bei dem Entwurfe der Plane, als auch bei der Ausführung sehr unbequem auf größere Längen andere als Kreisbögen anzuwenden.

Folgendes Verfahren, welches bei dem Bau der schweizerischen Zentralbahn angewendet wird, dürfte dagegen dem Zweck entsprechend gefunden werden.

Zwischen die Kreisbögen und die geraden Linien werden, Fig. 1,

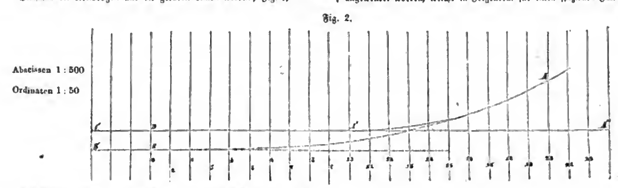
Fig. 1.



Curven von entsprechenden Längen (150 bis 250 Fuß) gelegt, welche in dem Punkt A einen Krümmungshalbmesser = dem Radius des Kreises und in dem Berührungspunkt B einen solchen von größerm Werthe BD haben und deren Krümmung zwischen diesen beiden Punkten eine stetig abnehmende ist.

Die Länge AB = l gesetzt, wird der Werth der oben erwähnten Zeit t um $\frac{l + e}{v}$ und demnach der nachtheilige Einfluß des Einlaufens der Züge von Geraden in Curven und umgekehrt wesentlich vermindert werden und zwar um so mehr, je größer die Länge AB = l wird. Diese Linie AB bildet die Evolvente einer die Radien Al und BD berührenden Curve und ihre Länge muß = der Differenz dieser beiden Radien seyn. Die Berechnung auf dieser Grundlage führt aber zur Auflösung ungemein schwieriger Integrale, welche nicht einmal direkt entwickelt werden können. — Um diesen Operazionen auszuweichen, ist die Berechnung angewendet worden, welche in Folgendem für einen speziellen Fall ausgeführt ist.

Fig. 2.



Der Kreis AA' (Fig. 2), dessen Radius = 2000 Fuß ist, berührt die Gerade A'' A''' in dem Punkt A'. Es werden (Tabelle I.) von 10 zu 10 Fuß die Ordinaten und hierauf die ersten und zweiten Differenzen derselben berechnet.

Tabelle I.

Berechnung von dy und d_2y (Kreisbogen).

y_9 =	0.0251				
		dy_{10} =	0.0251		
y_{10} =	0.000			d_2y_{10} =	0.0502
		dy_{11} =	0.0251		
y_{11} =	0.0251			d_2y_{11} =	0.0499
		dy_{12} =	0.0750		
y_{12} =	0.1001			d_2y_{12} =	0.0500
		dy_{13} =	0.1250		
y_{13} =	0.2251			d_2y_{13} =	0.0500
		dy_{14} =	0.1750		
y_{14} =	0.4001			d_2y_{14} =	0.0500
		dy_{15} =	0.2250		
y_{15} =	0.6251			d_2y_{15} =	0.0502
		dy_{16} =	0.2752		
y_{16} =	0.9003			d_2y_{16} =	0.0499
		dy_{17} =	0.3251		
y_{17} =	1.2254			d_2y_{17} =	0.0502
		dy_{18} =	0.3753		
y_{18} =	1.6007			d_2y_{18} =	0.0501
		dy_{19} =	0.4254		
y_{19} =	2.0261			d_2y_{19} =	0.0501
		dy_{20} =	0.4755		
y_{20} =	2.5016			d_2y_{20} =	0.0503
		dy_{21} =	0.5258		
y_{21} =	3.0274			d_2y_{21} =	0.0501
		dy_{22} =	0.5759		
y_{22} =	3.6033			d_2y_{22} =	0.0503
		dy_{23} =	0.6262		
y_{23} =	4.2295				

Es ist aus dieser Tabelle ersichtlich, daß die zweiten Differenzen annähernd gleiche Werthe, nämlich solche von 0.050 haben. Dieß erklärt sich daraus, daß bei der geringen Entfernung der Ordinaten von dem Berührungspunkt alle einzelnen Bogenlängen ds = den Differenzen der Abscissen = dx sind und also, da die Krümmung eine konstante ist, der Werth der zweiten Differenz der Ordinaten unverändert bleibt.

Die Uebergangscurve AB ist nun so zu konstruiren, daß folgende Bedingungen erfüllt werden:

Es muß für dieselbe und den Kreis in dem Punkte A eine Berührung erster und zugleich eine solche zweiter Ordnung stattfinden; d. h. es müssen in dem Punkt A die Werthe von y_{20}, dy_{21} und d_2y_{20} für beide Curven je gleich groß seyn.

Es ist also für die Curven AB

$y_{20} = 2.5016$
$dy_{21} = 0.5258$
$d_2y_{20} = 0.0503$

zu setzen.

Die Krümmung der Curve AB, oder (da diese unter der zuläßigen Annahme, daß $dx = ds$ ist, proporzionirt der zweiten Differenz der Ordinaten ist) die Werthe von d_2y müssen gegen den Punkt B hin stetig abnehmen und in letzterem Punkt einen Werth erhalten, welcher einem sehr großen Krümmungshalbmesser entspricht.

Die Werthe von d_2y können also beliebig gewählt werden, es sind für dieselben bloß die Gleichungen

$$dy_1 + d_2y_1 + d_2y_2 + \ldots\ldots + d_2y_{19} + d_2y_{20} = dy_{21} \text{ oder da } dy_1 = \frac{d_2y_0}{2} \text{ ist}$$

$$\text{(A)} \quad \frac{d_2y_0}{2} + d_2y_1 + d_2y_2 + \ldots\ldots + d_2y_{19} + d_2y_{20} = dy_{21} = 0.526 \text{ und}$$

$$\text{(B)} \quad dy_{20} = 0.050$$

gegeben.

Es sollte aber die Abnahme der Werthe von d_2y nach irgend einem Gesetz erfolgen, wie dieß zum Beispiel bei der Berechnung der Tabelle II geschah.

Tabelle II.

Berechnung von d_2y (Uebergangscurve).

d_2y_{20}	=	$21a + 210\,\delta$	=	0.049999740
d_2y_{19}	=	$20a + 190\,\delta$	=	0.047320640
d_2y_{18}	=	$19a + 171\,\delta$	=	0.044671356
d_2y_{17}	=	$18a + 153\,\delta$	=	0.042051888
d_2y_{16}	=	$17a + 136\,\delta$	=	0.039462236
d_2y_{15}	=	$16a + 120\,\delta$	=	0.036902400
d_2y_{14}	=	$15a + 105\,\delta$	=	0.034372380
d_2y_{13}	=	$14a + 91\,\delta$	=	0.031872176
d_2y_{12}	=	$13a + 78\,\delta$	=	0.029401788
d_2y_{11}	=	$12a + 66\,\delta$	=	0.026961216
d_2y_{10}	=	$11a + 55\,\delta$	=	0.024550460
d_2y_9	=	$10a + 45\,\delta$	=	0.022169520
d_2y_8	=	$9a + 36\,\delta$	=	0.019818396
d_2y_7	=	$8a + 28\,\delta$	=	0.017497088
d_2y_6	=	$7a + 21\,\delta$	=	0.015205596
d_2y_5	=	$6a + 15\,\delta$	=	0.012943920
d_2y_4	=	$5a + 10\,\delta$	=	0.010712060
d_2y_3	=	$4a + 6\,\delta$	=	0.008510016
d_2y_2	=	$3a + 3\,\delta$	=	0.006337788
d_2y_1	=	$2a + \delta$	=	0.004195376
dy_1	=	$\frac{d_2y_0}{2} = \frac{a}{2}$	=	0.001041390
Summe dy_{21}	=	0.526	=	0.525997430
		$\frac{461a}{2} + 1540\,\delta$	=	

Hier sind die Werthe von a (= d_2y_0) und δ durch die Gleichungen

$$\text{(C)} \quad 21a + 210\,\delta = 0.050 \text{ und}$$

$$\text{(D)} \quad \frac{461a}{2} + 1540\,\delta = 0.526$$

bestimmt worden, womit sich

$$\text{(E)} \quad a = 0.00208278 \text{ und}$$

$$\text{(F)} \quad \delta = 0.000029816$$

ergeben hat.

Die ersten Differenzen der Ordinaten der Curve AB sind nun in Tabelle III und die auf die Achse A″ A′ A‴ bezogenen Ordinaten derselben in Tabelle IV berechnet.

Tabelle III.

Berechnung von dy. (Uebergangscurve.)

dy_1	=	0.001041390
d_2y_1	=	0.004195376
dy_2	=	0.005236766
d_2y_2	=	0.006337788
dy_3	=	0.011574554
d_2y_3	=	0.008510016
dy_4	=	0.020084750
d_2y_4	=	0.010712060
dy_5	=	0.030796630
d_2y_5	=	0.012943920
dy_6	=	0.043740550
d_2y_6	=	0.015205596
dy_7	=	0.058946146
d_2y_7	=	0.017497088
dy_8	=	0.076443234
d_2y_8	=	0.019818396
dy_9	=	0.096261630
d_2y_9	=	0.022169520
dy_{10}	=	0.118331150
d_2y_{10}	=	0.024550460
dy_{11}	=	0.142981610
d_2y_{11}	=	0.026961216
dy_{12}	=	0.169942826
d_2y_{12}	=	0.029401788
dy_{13}	=	0.199344614
d_2y_{13}	=	0.031872176
dy_{14}	=	0.231216790
d_2y_{14}	=	0.034372380
dy_{15}	=	0.265589170
d_2y_{15}	=	0.036902400
dy_{16}	=	0.302491570
d_2y_{16}	=	0.039462236
dy_{17}	=	0.341953806
d_2y_{17}	=	0.042051888
dy_{18}	=	0.384005694
d_2y_{18}	=	0.044671356
dy_{19}	=	0.428677050
d_2y_{19}	=	0.047320640
dy_{20}	=	0.475997690
d_2y_{20}	=	0.049999740
dy_{21}	=	0.525997430
	=	0.526

Tabelle IV.

Berechnung von y.

y_{20}	=	2.5016
dy_{20}	=	0.4760
y_{19}	=	3.0256
dy_{19}	=	0.4287
y_{18}	=	1.5969
dy_{18}	=	0.3840
y_{17}	=	1.2129
dy_{17}	=	0.3420
y_{16}	=	0.8709
dy_{16}	=	0.3025
y_{15}	=	0.5684
dy_{15}	=	0.2656
y_{14}	=	0.3028
dy_{14}	=	0.2312
y_{13}	=	0.0716
dy_{13}	=	0.1993
y_{12}	=	0.1177
dy_{12}	=	0.1699
y_{11}	=	0.2876
dy_{11}	=	0.1430
y_{10}	=	0.4306
dy_{10}	=	0.1184
y_9	=	0.5490
dy_9	=	0.0963
y_8	=	0.6453
dy_8	=	0.0764
y_7	=	0.7217
dy_7	=	0.0589
y_6	=	0.7806
dy_6	=	0.0437
y_5	=	0.8243
dy_5	=	0.0308
y_4	=	0.8551
dy_4	=	0.0201
y_3	=	0.8752
dy_3	=	0.0116
y_2	=	0.8868
dy_2	=	0.0052
y_1	=	0.8920
dy_1	=	0.0010
y_0	=	0.8930

Die Tangente des Kreises steht nun bloß 0.893 Fuß von der mit ihr in paralleler Richtung liegenden geraden B′ B ab und es ist also die Abweichung der Curve AB von dem Kreisbogen eine sehr geringe und die Aussteckung derselben leicht zu bewerkstelligen.

Die Krümmungshalbmesser der Curve AB lassen sich leicht berechnen. Dieselben sind, da zwischen den einzelnen Punkten alle Bogenlängen = ds = dx = 10 angenommen werden können, umgekehrt proporzional den entsprechenden Werthen von d_2y; für den Punkt 20 ist aber der Radius = 2000 und d_2y_{20} = 0.050 bekannt. Es ergeben sich nun folgende Werthe:

Tabelle V.

Punkt.	Werth von d_2y.	Größe des Krümmungshalbmessers.
—2	0	∞
—1	0	∞
0	0.0021	48013
1	0.0042	23836
2	0.0063	15729
3	0.0085	11763
4	0.0107	9355
5	0.0129	7726
6	0.0152	6576
7	0.0175	5715
8	0.0198	5046
9	0.0222	4511
10	0.0245	4073
11	0.0270	3709
12	0.0294	3401
13	0.0319	3137
14	0.0344	2909
15	0.0369	2709
16	0.0395	2534
17	0.0420	2380
18	0.0447	2239
19	0.0473	2113
20	0.050	2000
21	0.050	2000
22	0.050	2000

Gegen das in Vorstehendem beschriebene Verfahren könnte der Einwurf gemacht werden, daß dasselbe eine etwas langwierige Rechnungsoperation nöthig macht; ich glaube aber, daß dieser Aufwand an Mühe durch die Erzielung eines Vortheils, nämlich der sanftern Bewegung der Züge in der freien Bahn und in Folge dessen der Schonung der Bahnwagen und der Geleise gerechtfertigt ist.

Olten, den 17. Oktober 1854.

Wilhelm Pressel, Ingenieur.

Telegraphenwesen.

Zur Geschichte der elektrischen Telegraphie.

Die folgenden Auszüge aus zwei Briefen vom Jahr 1845 möchten vielleicht einiges Interesse für die Geschichte der elektrischen Telegraphie haben. Es bilden dieselben einen Theil einer Korrespondenz zwischen Herrn Oetzel in Berlin, Direktor der damals noch bestehenden optischen Telegraphen, und mir, und man wird daraus ersehen, daß die wichtige Einrichtung, welche seit ein Paar Jahren unter der Benennung „Translatoren" (Uebertrager) bei dem elektrischen Telegraphenwesen eingeführt sind und wodurch es nun möglich ist, durch die größten Entfernungen, wie zum Beispiel zwischen Berlin und London, direkt, nämlich ungehindert durch die mangelhafte Isolirung bei langen Strecken und ohne Umtelegraphirung an Zwischenstazionen oder an neuen Linien, zu sprechen, nicht neu, sondern vor länger als zehn Jahren von mir antizipirt, und dem Prinzip nach angegeben worden ist.

I.

„Nach Wheatstones Meinung würden aber die Drähte, durch die Luft geführt und bloß von der feuchten Erde isolirt, auf weitere Strecken nicht genügen, weil die feuchte Luft selbst nach und nach die Kette schließt, was freilich auf wenige Meilen nicht der Fall ist. Wheatstone legt deßhalb durch Harze oder Kautschuk isolirte Drähte in Röhren in die Erde, was die Sache sehr komplizirt und vertheuert.

Es würde sich nun fragen, ob neuere Versuche, namentlich die Ihrigen, es außer Zweifel gestellt haben, daß die über Stangen durch die Luft geführten Drähte auch auf weitere Entfernungen, z. B. auf 80 bis 90 Meilen, das Telegraphiren unter allen atmosphärischen Verhältnissen gestatten.

Nach Ihrer Schrift: Der elektrische Telegraph u. s. w. — scheinen Sie diese Ueberzeugung zu haben.

Ein anderer in der Technik des Telegraphirens, behufs fortgesetzter längerer Korrespondenzen, beruhender Umstand ist der, daß, wegen der größtmöglichsten Sicherheit des richtigen Uebereinstimmens der Mittheilungen, jedes einzelne Zeichen sofort zurückgegeben werden muß. Dies würde besonders dann unumgänglich nothwendig seyn, wenn die ganze Linie, wegen der Grenze der Wirkung, in mehrere Stazionen getheilt werden müßte, weil dadurch der Fortgeber der Depesche die Ueberzeugung erhalten muß, daß sein Zeichen auf der nächsten Stazion weiter gegeben sey, bevor er ein neues Zeichen stellt. Hierzu würden wohl immer noch ein Paar Leitungsdrähte erfordert werden, so daß, wenn auch für die eine Kette die Erde als Rückleiter angewendet wird, doch immer drei Drähte erforderlich seyn würden. Z. B. (hier folgen vier Stazionen durch Zeichnungen erläutert).

Dies sind indessen nur Andeutungen von Umständen und Verhältnissen, welche sich vielleicht auf dem Wege der ausgedehnteren Erfahrung beseitigen ließen. ꝛc. Achtungsvoll und ergebenst

Berlin, den 28. Januar 1845.

Oetzel, Obrist und Telegraphen-Direktor."

II.

„In Erwiederung des Geehrten vom 28. Januar bin ich so frei folgende meine Ansichten mitzutheilen.

Auf jene Voraussetzung, nämlich daß die feuchte Luft, wenn bei weiten Strecken der Draht durch die Luft geführt würde, die Kette nach und nach schließen würde, hatte ich vor circa zwei Jahren bei Gelegenheit eines Vortrags *) schon aufmerksam gemacht. Da nun dieses auch die Meinung eines so ausgezeichneten Mannes wie Wheatstone ist, so können wir um so gewisser annehmen, daß es sich so verhalten dürfte. Ich sollte aber auch kaum glauben, daß durch Legen des Drahts in die stets feuchte Erde dieser Mißstand gänzlich beseitigt werden könne. Sollte ein einziger durch die Luft geführter und auf seiner ganzen Länge mit isolirender Harzmasse überzogener Draht, bei Benutzung der Erde als Rückleiter, hier den erwünschten Erfolg nicht haben, so würden zwei auf solche Art isolirte Drähte, bei Nichtbenutzung der Erde, nach meiner unmaßgeblichen Meinung, noch bessern Erfolg haben, als wenn sie durch die, wie gesagt, stets feuchte Erde geführt würden, ohne hierbei die geringern Kosten, leichte Herstellung, Reparatur und Ueberwachung in Betracht zu ziehen.

*) Gehalten im Mannheimer Gewerbeverein.

Doch gesetzt der Fall, daß bei 20—30—40 ꝛc. Meilen die Grenze für eine direkte Linie gefunden würde, so läßt sich, wie gesagt, durch Einrichtungen, die ich, in Erwägung dieses Umstandes, vor längerer Zeit erdacht habe, die Kraft einer Linie auf die folgende ohne Zeitverlust übertragen, und auf diese Weise läßt sich die Linie auf jede Entfernung unserer Erde, ausgenommen über das Meer, ausdehnen.

Jedenfalls können aber auch ohne dieses, durch weit entfernte Zwischenstazionen die Nachrichten augenblicklich weiter befördert werden".

(In Bezug auf die zweite Anfrage folgt:)

„Jedes einzelne Zeichen kann nach Belieben augenblicklich zurückgegeben werden, selbst nur bei einem einzigen Schließungskreis, und es bedarf keines zweiten. ꝛc. Mit der vorzüglichsten Hochachtung und Ergebenheit

den 6. Februar 1845.

W. Fardely."

Diese Korrespondenz fand statt kurze Zeit nachdem der erste elektrische Telegraph für den praktischen Gebrauch im Spätjahr 1844 in Deutschland auf der Taunus-Eisenbahn von mir angelegt worden war. Zu derselben Zeit fing man zugleich an in England und Amerika Versuche auf längere Strecken zu machen, wie z. B. zwischen London und Portsmouth.

Von der Anwendung oder Angabe der sogenannten Translatoren zum Zwecke des Telegraphirens auf große Entfernungen erhielt man jedoch erst vor circa drei Jahren die ersten Nachrichten, zu welcher Zeit dieselben, irre ich nicht, gleichzeitig in Amerika und Deutschland zur Ausführung kamen, und so dürften also obige Dokumente, welche wörtlich wiedergegeben sind, wohl genügende Beweise geben für die Priorität der Idee.

Zur bessern Verständigung der Sache, um welche es sich hier handelt, mögen zum Schluß noch folgende Erklärungen nicht überflüssig seyn.

Die Benennungen „Relais", „Translatoren", „Uebertrager", sind natürlich erst in der Neuzeit entstanden, und je nach dem Zwecke, den sie erfüllen sollen, lassen sich dieselben gegenwärtig in zwei verschiedene Arten theilen.

Ihre Funktion oder Wirkung besteht bekanntlich darin, daß dieselben an dem entgegengesetzten Ende einer Telegraphenlinie eine zweite Batterie in Thätigkeit oder Wirkung setzen, und daß diese zweite Batterie dann entweder 1) dazu dient, um an der empfangenden Stazion selbst eine größere Wirkung auf den Stazionsapparat auszuüben, als dieß die entfernte Batterie thun könnte, (weil diese zweite Lokal-Batterie dann ausschließlich auf den Apparat wirkt und die Widerstände der Telegraphenlinie hier wegfallen) — und diese Einrichtung wird dann Relais genannt — oder 2) die Einrichtung ist so getroffen, daß dieselben (die Uebertrager nämlich) die zweite Batterie, welche auf die weiter fortgesetzte für sich bestehende Telegraphenlinie wirkt (Leitungs-Batterie genannt), in Thätigkeit setzen, und auf diese Art die Nachricht selbstthätig auf die Apparate der folgenden zweiten und so fort auf die dritte ꝛc. Linie übertragen — wodurch das Umtelegraphiren durch den Telegraphisten an den Uebertragsstazionen jeder neuen Linie wegfällt, und zugleich, unbeschadet mangelhafter Isolirung, die Nachricht augenblicklich auf die größte Entfernung entsendet werden kann — welche Einrichtungen dann Translatoren genannt werden. *)

Von diesen letzteren Einrichtungen ist in obiger Korrespondenz die Rede, und in Bezug auf erstere, Relais benannt, wäre zu bemerken, daß dieselbe zuerst von Wheatstone gegen das Jahr 1840 erdacht und in Anwendung gebracht wurde, zu dem Zwecke, um eine Signalglocke bei elektrischen Telegraphen ertönen zu lassen, wobei die Ablenkung einer Magnetnadel eine Lokal-Batterie nebst Elektromagnet in Thätigkeit setzte. Damals war es nämlich noch nicht gelungen, in mäßiger Entfernung, durch die Widerstände der Telegraphenlinie hindurch, einem Elektromagneten auf direkte Weise die hierzu nöthige Kraft zu ertheilen, weil das Ohm'sche Gesetz der Widerstände ꝛc. damals noch wenig bekannt und gewürdigt worden war.

Bei einem im Jahr 1844 auf der Taunus-Eisenbahn längere Zeit in Thätigkeit gewesenen Drucktelegraphen mit Druckschrift-Typen waren dergleichen Relais angewendet, welche aber aus leichten Drahtspiralen bestanden, die zwischen Stahlmagneten ihre kleinen Bewegungen machten und durch Platin-Kontakte die Lokalbatterie in Thätigkeit setzten.

Diese Einrichtung, wie ich sie ausgeführt habe, hat die Vortheile äußerster Empfindlichkeit und leichter Beweglichkeit, und es fallen bei derselben jene Mißstände, welche bei Elektromagneten durch bleibenden Magnetismus u. a. vorkommen, gänzlich weg; — für Relais und Translatoren verdienen deßhalb diese Spiral-Einrichtungen, daß ihnen mehr Aufmerksamkeit geschenkt würde, als bisher geschehen.

Mainz, im Oktober 1854.

W. Fardely.

*) Ueber diesen Gegenstand, welcher für die Telegraphie von unermeßlicher Wichtigkeit ist, siehe: Der elektromagnetische Telegraph ꝛc., von Dr. Schellen, zweite ganz umgearbeitete Ausgabe, 1854, worin die Konstruktionen der bisher in Anwendung gekommenen Translatoren ꝛc. ausführlich behandelt und durch Zeichnungen erläutert sind.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — * Ausweis über den Personen- und Güterverkehr und die dabei erzielten Einnahmen auf den nachbenannten k. k. österr. Staatseisenbahnen im dritten Verwaltungs-Quartale 1854.

Staats-Eisenbahn.	Personen. Anzahl.	Einnahme. fl.	Eilgut. Ztr.	Einnahme. fl.	Frachten. Ztr.	Einnahme. fl.	Gesammt-Einnahme. fl.
Nördliche	325,309	641,266	10,416	19,124	2,516,221	733,211	1,393,601
Südl. I. Sekt.	720,732	443,937	7,298	7,498	1,390,896	278,774	730,209
Südl. II. Sekt.	238,328	359,078	6,619	5,699	2,042,751	535,366	900,143
Südöstliche	380,459	821,931	23,000	27,337	3,062,218	989,993	1,839,261
Oestliche .	27,173	28,169	548	616	466,337	66,072	94,857
Summa	1692001	2,294381	47,881	60,274	9,478,423	2,603,416	4,958,051

— Zwischen der kaiserl. österreichischen und der königl. sardinischen Regierung sind in diesem Augenblick Verhandlungen in der Schwebe, die den Eisenbahnanschluß, beziehungsweise die Errichtung einer Brücke über den Tessin für die Vigevano-Eisenbahn zum Zwecke haben.

Bayern. — Die Eisenbahnlinie von Neustadt nach Weißenburg berühet Landau, und die Bundesversammlung beschloß in ihrer Sitzung vom 24. Sept. auf den Vortrag des hannoverschen Gesandten Namens der Militärkommission, die Durchführung durch den Rayon der Bundesfestung zu gestatten und den zu diesem Zweck nothwendigen Umbau nach dem von dem bayerischen Kriegsminister vorgelegten Entwurf zu genehmigen.

Sachsen. — * Betriebs-Uebersicht der k. sächsischen Staatseisenbahnen vom Monat September 1854.

Bahnlinien.	Personenverkehr. Personen.	Einnahme. Thlr.	Ngr.	Güterverkehr. Güter. Ztr.	Frachtbetrag. Thlr.	Ngr.	Total-einnahme. Thlr.	Ngr.
Leipzig-{Zwickau, Hof} .	61,091	38,252	11	818,486.10	95,815	16	135,384	12
Chemnitz-Riesa .	26,512	10,740	2	316,623.32	24,095	15	35,036	5
Dresden-Bodenbach	41,951	14,025	27	159,678.20	20,055	25	34,916	6
Dresden-Görlitz .	46,385	23,071	15	248,931.00	30,541	12	54,317	27
Summa	175,939	86,089	25	1,543,918.62	170,508	8	259,654	20

Preußen. — * Betriebsresultate der Magdeburg-Wittenberge'schen Eisenbahn im Monat September 1854 vorbehaltlich späterer Festsetzung:

15,839 Personen mit 13,120 Thlr. 28 Sgr. 4 pf. (gegen 15,863 Personen mit 14,265 Thlr. 20 Sgr. 1 pf. im Monat September 1853).

220,097.5 Ztr. Fracht- und Eilgüter ꝛc. mit 23,087 Thlr. 17 Sgr. 6 pf. (gegen 112,812.1 Ztr. mit 14,165 Thlr. 17 Sgr. 5 pf. im Monat Sept. 1853).

Also in Summa 36,208 Thlr. 15 Sgr. 10 pf. (gegen 28,431 Thlr. 7 Sgr. 6 pf. im September 1853). Dazu außerordentliche Einnahmen an Rabatt, Brückgeld ꝛc. 1,002 Thlr. 2 Sgr. 3 pf. Total-Einnahme pro Sept. 1854: 37,210 Thlr. 18 Sgr. 1 pf.

— * Köln. Köln-Mindener Eisenbahn. Es wurden eingenommen im Monat September 1854:

für 169,481 Personen . . .	104,781 Thlr.	19 Sgr.	10 pf.
„ 2,530,757 Ztr. Güter . .	188,076 „	13 „	11 „
Summa	292,858 Thlr.	3 Sgr.	9 pf.

gegen 154,138 Personen, 1,754,032 Ztr. Güter und 256,299 Thlr. 29 Sgr. 2 pf. im Monat Sept. 1853. Mithin im Monat Sept. 1854 mehr 36,558 Thlr. 4 Sgr. 7 pf.

In den ersten 9 Monaten des Jahres 1854 wurden eingenommen:

für 1,232,487 Personen	712,365 Thlr.	6 Sgr.	10 pf.
„ 19,262,151 Ztr. Güter . . .	1,433,124 „	— „	10 „
Summa	2,145,489 Thlr.	7 Sgr.	8 pf.

gegen 1,128,084 Personen, 13,641,146 Ztr. Güter und 1,859,582 Thlr. 10 Sgr. 9 pf. in 1853. Mithin pro 1854 mehr 285,906 Thlr. 26 Sgr. 11 pf.

Holstein. — * Altona, im September 1854. Frequenz und Einnahmen der Holsteinischen Eisenbahnen im Monat September 1854.

1) Altona-Kiel:

36,278 Personen	46,304 M.C.
200,107 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc.	55,935 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	376 „
Summa	102,615 M.C.

in den ersten 9 Monaten 1854 . . 877,696 M. gegen 703,818 in 1853.

2) Glückstadt-Elmshorn:

4,747 Personen	2,432 M.C.
10,499 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc.	780 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	32 „
Summa	3,244 M.C.

in den ersten 9 Monaten 1854 . . 51,528 M. gegen 39,547 M. in 1853.

3) Rendsburg-Neumünster:

7,799 Personen	7,416 M.C.
27,965 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc.	4,301 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	153 „
Summa	11,870 M.C.

in den ersten 9 Monaten 1854 . . 92,240 M. gegen 90,722 M. in 1853.

Ausland.

Schweiz. — Die badischen Eisenbahnbauten, welche Basel mit dem großen deutschen Eisenbahnnetz in Verbindung setzen sollen, schreiten rasch voran. Bereits ist über den mit einigen Fluthbrücken und sonstigen Gewölben versehenen, 16 Fuß hohen Damm, von der badischen Grenze bis zum Bahnhof, ein provisorischer Schienenweg gelegt. Am 20. Oktober erschien zum erstenmal die badische Lokomotive „Vulkan" mit 15 Wagen im Weichbilde der Stadt Basel, um die Fläche des Bahnhofs mit dem ziemlich weit herzuschaffenden Material bis zur Höhe des Dammes auszufüllen. Indessen wird eifrig an den verschiedenen Hochbauten des großen Bahnhofs gearbeitet, und mit Anfang des Jahres 1855 glaubt man die Strecke von Hallingen nach Basel dem Verkehr übergeben zu können. A. Z.

Frankreich. — Die französische Nordbahngesellschaft hat einen Pachtvertrag wegen Uebernahme des Betriebs der Bahn von Namur nach Lüttich mit der Gesellschaft dieser letzteren abgeschlossen, welcher noch der Ratifikazion der Generalversammlung und der Genehmigung der belgischen Regierung unterliegt. Mit dieser Pachtung wird Folgendes bezweckt. Die Nordbahn erhielt bekanntlich eine Abzweigung von Saint Quentin bis zur belgischen Grenze zu Erquelines bei Maubeuge, welche bis zum kommenden Frühjahr vollendet seyn wird und nicht nur für den Transport der belgischen Steinkohlen aus dem Becken von Charleroi, sondern zugleich dazu bestimmt ist, in Verbindung mit vollendeten und in Ausführung begriffenen Bahnstrecken in Belgien die kürzeste Verbindung zwischen Paris und Lüttich, also von Paris mit Norddeutschland herzustellen. Dermalen beträgt der Weg von Paris nach Lüttich über Valenciennes, Mons und Brüssel 484 Kilometer, welcher von den Tagszügen in 11, von Nachtzügen in $13\frac{1}{2}$ Stunden zurückgelegt wird. Auf der geraderen Linie von Paris über Erquelines, Charleroi und Namur ist dagegen die Entfernung bis Lüttich nur 381 Kilometer oder um 103 Kilometer kürzer und bei einer Geschwindigkeit von 50 Kilometer pro Stunde, wie sie zwischen Paris und Quiévrain stattfindet, könnte der ganze Weg in 7 Stunden 11 Minuten zurückgelegt werden. Zwischen Erquelines und Lüttich befinden sich die Bahnen: von Erquelines bis Charleroi, 30 Kilometer, Eigenthum einer Privatgesellschaft, von der französischen Nordbahngesellschaft bereits für die ganze Konzessionsdauer in Pacht genommen; von Charleroi nach Namur, 37 Kilometer, dem Staat gehörig; von Namur nach Lüttich, 60 Kilometer, Eigenthum einer englisch-belgischen Gesellschaft, welche diese Linie der Nordbahngesellschaft ebenfalls für die ganze Konzessionsdauer abtreten will gegen eine sofortige Baarzahlung von 3 Millionen Franken und eine jährliche Rente von 1 Million Franken.

Vereinigte Staaten. — Der Staat Illinois, mit einer Bevölkerung von noch nicht einer Million Seelen, hat gegenwärtig 1200 englische Meilen vollendete, 1850 Meilen in Bau begriffene und 350 Meilen projektirte Eisenbahnen, zusammen 3400 engl. Meilen, welche bis zum Jahr 1857 vollendet seyn sollen. Die Gesammtkosten dieser Bahnen werden sich bei ihrer Vollendung auf nahezu 100 Millionen Dollars belaufen.

Personal-Nachrichten.

Bayern. — Se. Maj. der König von Preußen hat dem Zivil-Bau-Inspektor Ziebland in München den rothen Adlerorden 3. Klasse, dem Fabrikanten v. Cramer-Klett in Nürnberg, dem Bezirks-Ingenieur Petri in München und dem Kammerjunker und Eisenbahn-Betriebs-Inspektor v. Schellerer in Bamberg den rothen Adlerorden 4. Klasse verliehen.

Ankündigungen.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine
deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 6. November **1854.** Nro. **45.**

Eisenbahnbau.

Das Imprägniren der Eisenbahnschwellen. *)

In neuester Zeit scheint es gelungen zu seyn, durch Imprägnirung der Schwellen die Perioden, in denen Fäulniß der Schwellen eintritt, zu verlängern. Bei der Wichtigkeit der Sache für die Sicherheit des Eisenbahnbetriebes sey es erlaubt, dabei etwas länger zu verweilen.

Man ging zuerst, als man beabsichtigte, Holz länger zu konserviren, von der Ansicht aus, dasselbe mit einem Ueberzug versehen zu müssen, welcher geeignet sey, das Eindringen der Luft und der Nässe zu verhindern, und man bediente sich dazu eines Ueberzuges von Pech, Theer oder Asphalt, kam aber sehr bald zu der Ueberzeugung, daß bei den der Witterung ausgesetzten Hölzern, welche man auf genannte Weise fast hermetisch verschlossen hatte, schon nach kurzer Zeit eine langsam freiwillige Verbrennung, die sogenannte trockene Fäule eintrat und eine Zerstörung des Holzes herbeiführte.

Ein zweites Verfahren bestand darin, die Holzschwellen, nachdem sie zuvor von einer gesättigten Kochsalzauflösung durchdrungen waren, unter dem Drucke der hydraulischen Presse mit Theer zu imprägniren. Da nun aber letztere Substanz unter die minderflüssigen gehört, so stand ein genügendes Durchdringen derselben nicht zu erwarten und es dürften daher die sich für diese Methode günstiger herausgestellten Resultate jedenfalls der konservirenden Eigenschaft des Salzes, nicht aber des Theeres zuzuschreiben seyn.

Ein drittes Verfahren des Konservirens bestand in einer künstlichen Versteinerung des Holzes, welche bei einer doppelten Behandlung der Schwellen, durch Anwendung des kieselsauren Natrons mit nachheriger Fällung durch Chlorkalium auf sehr befriedigende Weise erlangt wird.

Jedenfalls ist dem bekannten Boucherie, nach den von der Academie française gemachten Mittheilungen, das Verdienst einer gründlichen Behandlung dieser wichtigen Frage zuerst zuzuschreiben, indem er sich bemühte, die einzelnen Bestandtheile des Holzes näher zu prüfen und den die Fäulniß hervorrufenden Substanzen, mit zweckdienlichen Mitteln, diese Eigenschaft thunlichst zu nehmen.

Das Holz ist, in chemischer Beziehung, aus der eigentlichen Holzsubstanz (Holzfaser) und dem in ihren Zwischenräumen eingeschlossenen Safte zusammengesetzt, welcher letzterr zufolge seiner stickstoffhaltigen Beschaffenheit, durch den Zutritt des Sauerstoffs der atmosphärischen Luft sehr leicht in faulende Gährung versetzt wird und diese auf die Pflanzenfasern, so wie auf das ganze Zellengewebe überträgt. Handelt es sich nun darum, das Holz einer zerstörenden Wirkung zu entziehen, so muß die erste Sorge darauf gerichtet seyn, den Pflanzensaft unschädlich zu machen, und dies geschieht am besten durch Metallsalze, welche mit jenen, als Ferment wirkenden stickstoffhaltigen Substanzen eine unlösliche Verbindung eingehen und den Ueberschuß des Salzes in den Poren ablagern.

Wenn nun auch der Weg, den Boucherie einschlug, die Hölzer zu imprägniren, wegen seiner Langsamkeit weniger empfehlenswerth ist und zu weniger günstigen Resultaten geführt hat, indem er frischgeschlagene Bäume in einen mit Metallsalzauflösung angefüllten Bottich setzte und dadurch eine freiwillige Aufsaugung derselben erreichte, so ist doch die erste Anwendung der Metallsalze als Konservirungsmittel für die Hölzer sein Verdienst.

Die besseren Imprägnirungsmethoden aber, deren man sich seit einiger Zeit bedient hat, um die Eisenbahnschwellen mit Metallsalzauflösungen zu durchdringen, theilen sich wesentlich in zweierlei Verfahren, indem man entweder:

1) kostspielige pneumatische Apparate anwendet, wobei mittelst kräftiger, durch eine Dampfmaschine in Bewegung gesetzter Luftpumpen das Holz möglichst luftleer gemacht wird, um dadurch eine schnelle Aufsaugung der zutretenden Metallsalzauflösung zu bewirken, wobei man noch außerdem das Eindringen der Lösung durch hydraulische Pressen zu fördern sucht, oder

2) die zu imprägnirenden Hölzer ganz einfach in eine Metallsalzlösung legt und sie in ihr eben so lange liegen läßt, bis man glaubt annehmen zu dürfen, daß sie genügend von der konservirenden Lösung durchdrungen sind.

Sehr zu empfehlen ist ein von den Herren Büttner und Möring in Dresden erfundenes Imprägnirungsverfahren, welches die Vorzüge der beiden obengenannten Methoden, die Gründlichkeit der einen und die Wohlfeilheit der andern in sich vereinigt, dabei aber noch den Vortheil großer Schnelligkeit hat. Die Methode ist auf mehreren sächsischen Staatsbahnen, in Oesterreich rc. in Anwendung und in mehreren Ländern patentirt.

Dieselbe besteht in der Hauptsache darin, daß die zu einer schnellen und möglichst vollständigen Imprägnirung nothwendige Luftleere in den Hölzern nicht von den unter 1) genannten mechanischen Kräften verlangt, sondern das ganze Imprägnirungsgeschäft einzig und allein den Temperaturkräften dadurch überwiesen wird, daß die Schwellen in einer beliebigen Metallsalzauflösung circa eine Stunde lang **gekocht** und dann von **derselben bedeckt**, bis auf ungefähr 40 Gr. R. **ungestört wieder abgekühlt** werden.

Der physikalisch-chemische Vorgang ist dabei folgender:

Durch die Erhitzung der Hölzer bis über 80 Gr. R. werden nicht bloß die in denselben befindlichen Gase, sondern auch die Extraktivstoffe, welche als wesentliche Faktoren in Bezug auf die Destrukzion des Holzes bekannt sind, entfernt und es macht sich bis zur beendeten Kochung das Entweichen der ersteren durch ein fortwährendes Aufsteigen großer Luftblasen, die Ausführung der anderen aber durch eine auf der Lösung schwimmende, schleimige Substanz, in welcher schon durch den Geruch die Pflanzensaftbestandtheile zu erkennen sind, bemerkbar. Bei der eintretenden Abkühlung aber wollen die Hölzer die zuvor abgegebene Luft wieder in sich aufnehmen, sind aber genöthigt, da sie von allen Seiten mit der konservirenden Lösung umgeben sind, statt der ersteren die letztere in sich aufzusaugen.

Die Aufsaugung der Lösung geht gleich nach eingestellter Kochung in den hohen Hitzegraden deßhalb sehr rasch vor sich, weil die atmosphärische Luft einen gewaltigen Druck zunächst auf die ihr gebotene Oberfläche der Metallsalzlösung ausübt, wodurch das Eindringen derselben in die luftleeren Räume des Holzes wesentlich gefördert wird.

Daß der heiße Weg zur Imprägnazion der Schwellen jeder kalten Konservirungsmethode entschieden vorzuziehen ist, geht schon aus dem Gesetze hervor, daß alle organisch-chemischen Verbindungen auf diesem Wege sicherer erlangt werden, anderseits aber wird auch dem Uebelstande begegnet, daß eine Auswaschung des aufgenommenen Metallsalzes, welches durch anhaltenden Regen bei der kalten Imprägnazion vielfach nachgewiesen worden ist, hierbei nicht vorkommen kann. Zugleich wird aber auch durch die Kochhitze und durch die die Schwellen durchströmenden Wasserdämpfe ein Gerinnen des die Fäulniß hervorrufenden Eiweißstoffes zu Stande gebracht, welches wahrscheinlich, auch ohne Hinzutreten des Metallsalzes, schon an und für sich dem Holze eine konservirende Eigenschaft verleihen kann, weil, wie schon gesagt, die Fäulniß einzig und allein den Pflanzensaftbestandtheilen zuzuschreiben ist, während die Pflanzenfasern im reinsten Zustande nicht allein den Einflüssen der Witterung hartnäckig widerstehen, sondern auch selbst kaum von den schärfsten Reagenzien angegriffen und entmischt werden können.

Nach einer $1\frac{1}{2}$ Stunde lang fortgesetzten Kochung findet eine vollständige Durchhitzung der zu imprägnirenden Schwellen statt und durch diese wird gleichzeitig die höchste Luftleere in denselben erreicht, welche die größte Aufsaugung, nämlich $1\frac{1}{4}$ Kubikfuß = 62 Pfund Metallsalzlösung pro Schwelle von 3.5 Kubikfuß Inhalt, zur Folge hat. Es ist durch vielfache Versuche nachgewiesen worden, daß diese Aufsaugung als das Maximum anzusehen ist und läßt sich nicht noch weiter steigern, auch wenn man die Kochung mehrere Stunden lang erhalten wollte.

*) Aus dem kürzlich erschienenen Werke: „Die Technik des Eisenbahnbetriebes in Bezug auf die Sicherheit desselben. Von M. M. Freiherrn v. Weber, k. k. Eisenbahndirektor rc. rc.“, auf welches wir in ausführlicher Besprechung zurückkommen werden.

Man kann jedoch von der Ansicht ausgehen, daß ein Kubikfuß Lösung = 50 Pfund für eine Schwelle von Kiefernholz vollständig ausreichend sey, dieselbe zu konserviren und diese Auffaugung wird schon nach einstündiger Kochung und nach 6—7stündiger Abkühlung erreicht, so daß erforderlichen Falls, bei einer ununterbrochenen Arbeit, binnen 24 Stunden in demselben Apparate zweimal imprägnirt werden kann.

Diese angeführten Thatsachen dürften daher die Behauptung rechtfertigen, daß diese einfache Imprägnirungsmethode die unter 1) und 2) genannten Verfahren, Hölzer zu konserviren, weit hinter sich läßt, und schwerlich dürfte sich ein anderer Weg auffinden lassen, nach welchem eine Eisenbahnschwelle dasselbe Quantum Metallsalzlösung aufnimmt, wie dies hier durch eine freiwillige in keiner Weise unterstützte Auffaugung bewirkt wird.

Die an der königl. sächsischen Staatsbahn verwendeten Apparate bestehen in der Hauptsache aus einem Dampfkessel von 10 Pferdekraft, welcher eine Dampfspannung von zwei Atmosphären unterhält. Zu jedem Apparat gehören 4 Stück Siedebottiche von Kiefernholz 11½ Fuß hoch und 8 Fuß weit. Die Wasserdämpfe werden durch ein zollweites Rohr vom Kessel bis in den Boden des Siedebottichs geführt und treten durch ein quer über dem Boden liegendes, mit kleinen Löchern versehenes Rohr von gleicher Weite in den Siedebottich ein. Nachdem nun die Bahnschwellen in lothrechter Stellung mit dem stärkeren Stammende nach unten eingesetzt worden sind, um der Metalllösung Gelegenheit zu geben, in denselben in gleicher Weise aufsteigen zu können, wie die Aufsteigung des Pflanzensaftes beim stehenden Baume in der Natur vor sich geht, wird ein starker hölzerner, mit einigen Oeffnungen versehener Deckel aufgesetzt, dieser durch 4 Stutzen gegen die zwei auf der obern Kante des Siedebottichs befestigten Riegel abgesteift, sodann die Metallsalzlösung und schließlich die Wasserdämpfe zugelassen, worauf binnen 2 Stunden eine vollständige Kochung der Lösung erfolgt. Hierbei ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß bis zur erreichten Kochung das Volumen der Lösung sich ziemlich genau um ⅕ durch Kondensazion der zuströmenden Wasserdämpfe vergrößert hat und daß jedem Siedebottich eine diesem Fünftheil entsprechende größere Menge Metallsalz zugesetzt werden muß, um die durch das hinzugekommene Kondensazionswasser geschwächte Lösung zu verstärken. Die Lösung soll in der Schwelle ½ Proz. Metallsalz enthalten.

Ein solcher Siedebottich nimmt 40 Stück Schwellen auf und werden daher in den erwähnten Apparaten 160 Schwellen von 4 Arbeitern bei einem regelmäßigen Betriebe binnen 24 Stunden imprägnirt.

Was das Imprägnirungsmaterial selbst anlangt, so hat auch hierin, so wie in manchen anderen technischen Fragen noch keins derselben den Preis der allgemeinen Anerkennung davon getragen und sich in durchgreifender Weise Eingang verschafft. Man bedient sich jetzt zumeist an deutschen Eisenbahnen des Kupfervitriols nur deßhalb, weil eben die ältesten Erfahrungen sich günstig dafür aussprechen, obgleich das Zinkchlorid von anderen Seiten, z. B. von England her, empfohlen wird, nicht bloß weil es gegen Kupfervitriol um ⅓ des Werthes billiger herzustellen ist, sondern weil dasselbe vorzugsweise vor allen anderen Metallsalzen die entschieden größte Adhäsion zur Pflanzenfaser besitzt, und weil keine andere Imprägnazion mit irgend einer Metallsalzlösung in so vollständiger und inniger Weise herzustellen ist, wie sie durch das Zinkchlorid erreicht wird.

Telegraphenwesen.

Der Morse'sche Schreibapparat.

Einem Aufsatz im neuesten Heft der Zeitschrift des deutsch-österreichischen Telegraphen-Vereins über die „Konstrukzion der Morse'schen Schreibapparate auf den preußischen Telegraphenstazionen, von dem kommissarischen Vorstand der Telegraphen-Direkzion, Regierungs- und Baurath Nottebohm", entnehmen wir folgende, diesen Apparat betreffende einleitende geschichtliche Darstellung.

Der Morse'sche oder amerikanische Apparat, welcher gemäß den Bestimmungen des deutsch-österreichischen Telegraphen-Vereinsvertrags in allen Vereinsstaaten, in so weit ein direktes Durchsprechen für verschiedene Stazionen festgesetzt ist, in Anwendung steht, ist eine Erfindung des amerikanischen Professor Morse, welche sich derselbe im Jahre 1838 in Frankreich und im Juni 1840 in den Vereinigten Staaten von Nordamerika patentiren ließ, nachdem er im letzteren Staate schon im Oktober 1837 ein Patentgesuch eingereicht, aber wieder zurückgenommen hatte.

Bereits im Jahre 1832 hatte sich Professor Morse mit der Idee eines elektrischen Telegraphen beschäftigt und auf der Rückreise von Europa, am Bord des Dampfschiffes, mit einem Reisegefährten, Dr. Jackson, Erörterungen über diesen Gegenstand gepflogen und in Gemeinschaft mit demselben Versuche angestellt, wodurch dieser sich später berechtigt geglaubt hat, die Ehre der Erfindung des nach Morse benannten Instruments für sich in Anspruch zu nehmen; allein die damals besprochene Idee scheint von der später ausgeführten wesentlich verschieden gewesen zu seyn, indem Morse zwar von Anfang an darauf ausging, die Nachrichten durch Vermittelung des galvanischen Stromes in sichtbaren, bleibenden Zeichen auf Papier niederzuzeichnen, dies aber anfangs auf elektrochemischem Wege oder durch Einbrennen von Löchergruppen in Papier zu erreichen suchte. Erst nach mehrjährigen Versuchen, verbunden mit einem näheren Studium der vorhandenen Untersuchungen über Elektromagnetismus und nachdem er von jener ersten Idee abgegangen war, gelang es ihm im Frühjahr 1836 einen einigermaßen brauchbaren Apparat zu konstruiren. Bei demselben war über dem gleichmäßig fortbewegten Papierstreifen ein hölzernes Pendel so aufgehängt, daß ein an seinem unteren Ende befestigter Schreibstift oder mit Farbe gefüllter Pinsel mit dem Papiere in steter Berührung war, und auf demselben eine gerade Linie zog, so lange das Pendel in seiner Ruhelage blieb. Neben diesem Pendel befand sich ein Elektromagnet, dessen Drahtwindungen in die von der entfernten Stazion kommende Leitung eingeschaltet waren, und der einen am Pendel befestigten Anker anzog, so oft am anderen Ende der Leitung die Kette geschlossen und ein galvanischer Strom in die Leitung geführt wurde; dadurch wurde das Pendel in einer gegen die Bewegung des Papiers senkrechten Richtung abgelenkt und der daran befestigte Schreibstift unterbrach seine geradlinige Marke durch eine, je nach der Zahl und der Dauer der auf einander folgenden Schließungen verschieden gestalteten Zickzacklinie. Aus solchen Zeichen hatte Herr Morse ein Alphabet zusammengesetzt und Typen angefertigt, welche dem entsprechend mit Vorsprüngen versehen waren. Die Schließung und Unterbrechung der Kette bewirkte er durch eine Vorrichtung (von ihm port rule genannt), welche die in den gedachten Typen gesetzte Depesche unter einem Hebel vorüber führte, der die Kette schloß, so oft er durch die Vorsprünge der Typen gehoben wurde.

Im September 1837 zeigte Herr Morse seinen Apparat öffentlich in der Universität von New-York, und reichte im Oktober desselben Jahres ein Patentgesuch ein, das er aber wieder zurück nahm, um in der Erwerbung europäischer Patente nicht behindert zu seyn. Erst in dem Patente, welches er nach seiner Rückkehr von einer Reise nach Europa am 20. Juni 1840 in den Vereinigten Staaten erhielt, war das Pendel seines ersten Apparats durch den noch jetzt üblichen Schreibhebel mit runder Stahlspitze, als Schreibstift, ersetzt, und zum Zeichengeben ein Schlüssel statt des „port rule" angewendet.

In dieser seiner einfachsten Gestalt bestand also der Morse'sche Apparat nur aus dem Schlüssel und dem Schreibapparat. Da aber der Betrieb des Schreibapparates eine bedeutende Kraft erfordert, während der Strom beim Durchlaufen feiner Drähte und langer Leitungen mehr und mehr an Intensität verliert, auch ein Theil des Stromes durch mangelhafte Isolation nach der Erde geführt wird, und das Ende der Leitung und den daselbst aufgestellten Apparat gar nicht erreicht, so liegt es auf der Hand, daß der einfache Morse'sche Apparat nur auf kürzeren Strecken zu gebrauchen ist, wenn man nicht zu den kolossalsten Batterien seine Zuflucht nehmen will. Erst durch Hinzufügung des sogenannten Relais hat derselbe bei Anwendung von verhältnißmäßig kleinen Batterien die bedeutende Tragweite erlangt, die ihm überall Anerkennung und Verbreitung verschafft hat. Der durch die Leitung zirkulirende Hauptstrom setzt nämlich nur den Anker des Relais in Bewegung, wozu eine geringe Kraft ausreicht, und dieser Anker schließt und öffnet die Lokalkette im Zimmer mit der eingeschalteten Lokalbatterie, welche den Schreibapparat in Betrieb setzt.

Das Prinzip des Relais wurde zuerst von Wheatstone in seinem Patente vom 12. Juni 1837 angegeben; die beim Morse'schen Apparat übliche Anwendung dieses Prinzips nimmt Herr Morse in seinem zweiten Patente, vom 11. April 1846, für sich in Anspruch. In Europa wurde das Instrument in dieser Form zuerst durch den Amerikaner Robinson und demnächst durch Chester's Beschreibung des Morse'schen Telegraphen (in Silliman's American Journal of science 1848, vol V. p. 55) bekannt.

Dem aus den vorhin genannten drei Apparaten bestehenden amerikanischen Apparat gebührt wegen seiner Einfachheit in der Konstrukzion, seiner Sicherheit und Schnelligkeit im Betriebe und seiner außerordentlich großen Tragweite, vor allen bis jetzt bekannten Apparaten unbedenklich der Vorzug, und macht ihn namentlich zur Vermittelung eines großen telegraphischen Weltverkehrs geeignet. Alle bisher an demselben vorgenommenen Aenderungen und Verbesserungen haben sein Prinzip und die Hauptpunkte seiner Einrichtung unberührt gelassen; sie betreffen meist nur die äußere Form und die zweckmäßigere Wahl und größere Vollendung der bekannten mechanischen Mittel.

Die Verdienste, welche sich Professor Morse durch diesen Apparat um die Telegraphie erworben, sind von mehreren Staatsregierungen durch offizielle Auszeichnungen anerkannt worden; namentlich ist demselben auch in Preußen eine derartige Auszeichnung zu Theil geworden, indem Se. Majestät der König ihm durch Kabinetsordre vom 14. Dezember 1850 eine goldene Medaillen-Tabatière als Zeichen der Anerkennung hat zustellen lassen. *)

Die schon seit dem Jahre 1845 in Preußen niedergesetzte Kommission zur Anstellung von Versuchen mit elektromagnetischen Telegraphen sprach sich nach Prüfung der verschiedenen damals bekannten Telegraphensysteme günstig für das Morse'sche aus und beantragte, auf den Endstazionen der Hauptlinien amerikanische Apparate versuchsweise aufstellen zu lassen. Nachdem dieser Antrag die Genehmigung des königl. preußischen Ministeriums für Handel, Gewerbe und

---

*) Von Sr. Majestät dem König von Württemberg wurde Herrn Professor Morse im Jahr 1852 die goldene Medaille für Wissenschaft und Kunst verliehen.

öffentliche Arbeiten gefunden, ließ der zeitige Vorstand der Direkzion — dem im Jahre 1848 die Einrichtung der gesammten preußischen Telegraphie übertragen wurde — zunächst mehrere Beamte durch den von ihm nach Berlin berufenen Amerikaner Robinson in der Kenntniß und dem Gebrauch des amerikanischen Apparates unterrichten. Die hierzu benutzten von Robinson gelieferten beiden Apparate wurden später für eine mäßige Summe erworben und dienten als Muster für die zu bauenden neuen Apparate. *)

Die ersten Versuche mit den erwähnten beiden Apparaten fanden auf der Berlin-Aachener Linie statt, indem der eine Apparat in Berlin, der andere sukzessive in Braunschweig, Hannover und Minden aufgestellt wurde. Das Resultat war ein überaus günstiges zu nennen, da unter Umständen fünf kleine Daniel'sche Elemente zum Betriebe dieser nahe 50 Meilen langen Strecke ausreichten. Als aber später nach Vollendung der Leitung bis Köln der Apparat von Minden nach der 15 Meilen weiter belegenen Stazion Hamm und endlich gar nach der Stazion Deutz gebracht und aufgestellt wurde, war selbst durch eine Batterie von 100 Elementen ein einigermaßen sicherer Betrieb nicht zu ermöglichen.

Ein solcher wurde erst durch Theilung der Kette und Aufstellung eines Uebertragungs-Apparates am Theilungspunkte in Minden erzielt.

Der Uebertrager oder Translator, der zu den sinnreichsten und folgereichsten Einrichtungen des Telegraphenwesens gezählt werden muß, indem nur durch seine Anwendung die direkte Korrespondenz auf große, ja fast auf alle Entfernungen ermöglicht wird, ist seinem Wesen nach nur eine Modifikazion des Prinzips des Relais. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika sollen ähnliche Vorrichtungen (unter dem Namen connector) schon 1846 in Anwendung gekommen seyn, wurden aber geheim gehalten. In Preußen wurde eine derartige Uebertragung auf Anregung einer von Robinson bei oben gedachter Gelegenheit hingeworfenen Idee: „ob man nicht vielleicht in Minden einen zweiten Apparat aufstellen und Behufs der selbstthätigen Uebertragung der Zeichen dem Hebel dieses Schreibapparates die Funkzionen des Schlüssels übertragen könne;" selbstständig aufgefunden und eine entsprechende Anordnung hergestellt, welche bei allen über 50 Meilen langen Linien in Ausführung kam, und in dieser Form bis Ende 1851 in Gebrauch blieb. **)

Diese Einrichtung hat sich zwar vollständig bewährt, führt aber den Uebelstand mit sich, daß dem abwechselnden Sprechen zwischen den betreffenden Endstazionen stets ein entsprechendes Umschalten auf einer solchen Uebertragungsstazion vorangehen muß. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, wurde auf der Telegraphen-Konferenz zu Wien im Oktober 1851 ein für den ganzen Telegraphenverein gültiges Schema zur Einrichtung der Uebertragungsstazionen festgesetzt, welches mit einigen unwesentlichen Modifikazionen auf allen Vereinslinien in Ausführung kam.

Schiffahrt.

Ueber die Fortschritte im Schiffbau hielt kürzlich Herr Scott Russel in der mechanischen Sekzion der britischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften zu Liverpool einen Vortrag, in welchem nachgewiesen wird, daß die großen Verbesserungen der letzten 20 Jahre hauptsächlich in Bezug auf Schnelligkeit gemacht worden sind, und zwar durch Anerkennung und Anwendung des Prinzips, welches die besondere Formazion der Wasserlinien des Schiffes betrifft. Die alten Schiffe hatten einen runden, abgestumpften, entenbrustartigen Bug mit einem schrägen schmalen Spiegel. Man kam auf die Idee ein Boot zu bauen, bei dem die Wasserlinien des Bug mit den Wogen der See selbst korrespondirten, so daß dasselbe sanft und allmälig die Wassertheilchen trennt, welche dann dem in sie eindringenden Schiff eine ruhige leichte Durchfahrt gewähren, gleichviel ob das Schiff durch Dampf oder Segel vorwärts getrieben wird. So hemmt das Wasser die Fahrt nicht, weil sich nicht wie bei den alten stumpfen runden Fahrzeugen ein Wasserwall vor dem Bug aufhäuft. Wenn früher der breiteste Theil des Schiffes nur auf ein Drittheil der ganzen Länge vom Bug entfernt war, so ist er jetzt im Verhältniß von 2 zu 3 dem Spiegel näher als dem Bug, so daß die Gestalt des Schiffes unter dem Wasser fast umgekehrt worden ist. Nach diesem Prinzip sind die amerikanischen Klipperschiffe und die englischen Schnellsegler gebaut, und es kann hinzugefügt werden, daß jedes Schiff so gebaut werden muß, welches circa 16 Seemeilen die Stunde machen soll. Ein weiteres sehr wichtiges Prinzip bezieht sich auf die Wirkung der Länge des Schiffes. Wenn die Wassertheilchen dem Schiffe bei sehr schneller Fahrt Platz machen sollen, so muß ihnen dazu mehr Zeit gegeben werden. Man entdeckte, daß es leichter sey, ein Schiff mit verlängertem Rumpf durch das Wasser mit großer Schnelligkeit zu treiben als die früher konstruirten kurzen Schiffe. Wenn 24 Fuß Länge der Eintrittslinien des Schiffes 8 miles Fahrt pro Stunde geben, so mögen, um 16 miles pro Stunde zu geben, die Eintrittslinien circa 96 Fuß lang seyn und um 24 miles pro Stunde zu erzielen, müßte der Eintritt 216 Fuß lang seyn, so daß man nicht erwarten kann 24 miles pro Stunde zu erreichen, bis man sich entschließt, Schiffe von circa 400 Fuß Länge zu bauen.

Bei Klipperschiffen und Schnelldampfern hat man die Buglinien verlängert bis sie für die beabsichtigte Schnelligkeit die nöthige Länge erreicht haben, und es gibt wohl kein Schiff kürzer als 180 Fuß, welches 16 miles pro Stunde machen kann. Man kann daraus sehen, weshalb ein so großes Schiff wie der „Himalaya" eine so große Schnelligkeit entwickelt. Der „Himalaya" hat eine Länge von 350 Fuß und muß also von allen Handelsschiffen, welche bis jetzt gebaut sind, die größte Schnelligkeit bei dem kleinsten Kraftaufwande haben. Wenn man in ähnlicher Weise die großen jetzt gebauten Klipperschiffe von 2000 bis 3000 Tons betrachtet, so wird man finden, daß das obige Prinzip befolgt und daß ihr Bug bis zu einer großen Länge ausgedehnt ist. Gleich jeder Wahrheit ist auch die richtige Form eines Schiffes vor langer Zeit aufgefunden und wieder verloren worden. Das alte Londoner Fährboot war so vollkommen nach den beschriebenen Linien konstruirt, als wenn es mathematisch darnach gebaut wäre. In Indien werden die Boote genau nach dieser Form gebaut und sie sind im Allgemeinen die schnellsten Boote von der Welt. Die türkischen Caiks haben dieselbe Form und sind sehr schöne Fahrzeuge. In Spanien war man nach und nach zu einer nicht sehr abweichenden Form gekommen, und während des ganzen letzten Krieges waren die spanischen Schiffe die besten. Die Schmuggler, deren Kopf von der Schnelligkeit ihrer Schiffe abhing, fanden schnell die beste Form heraus. Die Amerikaner haben bei den Dampfern ein Experiment dieser Art gemacht. Sie verlängerten ihre Dampfer in sehr früher Zeit und bauen sie jetzt im Allgemeinen nach diesem Plan und mit den hohlen Linien.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — Die Dampfschiffahrt des österreichischen Lloyd in Triest hat im Jahre 1853 einen Aufschwung genommen, größer als je zuvor. Die Flotte wurde um nicht weniger als 13 Dampfer von 6200 Tonnen und 1920 Pferdekraft vermehrt. Im Vergleiche mit dem Vorjahre war

		1853	1852
Zahl der Dampfer		47	34
ihr Tonnengehalt		23,665	16,095
ihre Pferdekraft		7,990	5,690
Zahl der Reisen		1,465	1,240
zurückgelegte Meilen		776,415	580,880
beförderte Passagiere		331,688	239,563
Gewicht der beförderten Güter	Ctr.	1,017,618	451,218
Werth der Geldsendungen	fl.	59,525,125	53,609,980
Brutto-Einnahmen	„	3,624,165	2,884,357
Reingewinn	„	410,000	345,000

Br. Hblt.

— Nach der Independance belge wären die Hauptbedingungen der Ueberlassung eines Theils der österreichischen Staatseisenbahnen an eine österreichisch-französische Gesellschaft folgende: Konzessionirung auf 90 Jahre 1) der nördlichen Staatsbahn von der sächsischen Grenze über Prag bis Olmütz und Brünn; 2) der südlichen (ungarischen) Staatsbahn; 3) der Eisenbahn von Oravicza nach Barlasch oder von den Kohlenminen im Banat an die Donau. Genannte Bahnen werden jetzt in einer Länge von 950 Kilometer betrieben und 112 Kilometer befinden sich in Ausführung. Um die noch fehlende Verbindung zwischen Temeswar und der Donau herzustellen, wird die Gesellschaft noch 83 Kilometer Bahn zu bauen haben, wodurch sich eine Gesammtbahnlänge ergibt von 1176 Kilometer. Ueberlassung auf immer 1) der Kohlengruben von Brandeis in Böhmen; 2) einer Fläche von 30 bis 40 Kilometer im Quadrat in dem Kohlenbecken von Fünfkirchen; 3) der industriellen und Domänial-Besitzungen des Staats im Banat, umfassend ein in Betrieb befindliches Kohlenbecken, durch die Bahn von Oravicza nach Barlasch mit der Donau in Verbindung gesetzt, ein Eisenwerk mit Zugehör, Maschinenwerkstätte und Kanonengießerei, endlich 120,000 Hektaren Wald- und Ackerland. Die Erwerbungssumme ist 200 Millionen Franken, in 3 Jahren ohne Zinsen einzuzahlen; der Staat garantirt hiefür auf die ganze Konzessionsdauer 5 Proz. Zinsen. Die Gesellschaft ist für die Berg- und Hüttenwerke und das Grundeigenthum während 30 Jahre von Steuern, für die Einfuhr fremder Schienen und von Betriebsmaterial zu einem gewissen Betrag während 5 Jahre von Zoll befreit.

Baden. — Karlsruhe, den 20. Oktober. Gestern Nachmittag wurde die erste Probebefahrung des mit enger Spur neu hergestellten östlichen Schienengeleises von hier nach Ettlingen mit einer neuen, in der hiesigen Maschinenfabrik gebauten Lokomotive vorgenommen. Die Fahrt bildete den ersten Schritt zur unmittelbaren Verbindung der badischen Bahn mit dem gesammten Eisen-

---

*) Um dieselbe Zeit wie in Preußen kam der Morse'sche Apparat in andern deutschen Staaten, wie in Oesterreich, Hannover, Braunschweig, in Anwendung.

**) Vergleiche die Mittheilung des H. W. Fardely in Nr. 44 der Eisenbahn-Zeitung, laut welcher die Idee des Translators von ihm in 1845 angeregt worden ist.

bahnnetz des Kontinents. Auf den Strecken von hier bis Venchial und von da nach Heidelberg, welche ihrer Vollendung nahe sind, sollen in kurzer Zeit ebenfalls Versuchsfahrten gemacht werden. K. Z.

Kurhessen. — * Kassel, 2. November 1854. Resultat des Betriebs auf der Friedrich-Wilhelms-Nordbahn während des Monats Sept. 1854:

1) Für Beförderung von Personen incl. Gepäck	24,066 Thlr.	4 Sgr.	10 hl.
2) Für den Transport verschiedener Frachtgüter	27,804 „	6 „	2 „
Gesammteinnahme	51,870 Thlr.	11 Sgr.	— hl.

gegen 48,605 Thlr. 13 Sgr. — hl. im Sept. 1853.

Gesammteinnahme bis ult. Sept. 1854 =	394,758 Thlr.	21 Sgr.	1 hl.
dto. „ „ „ 1853 =	319,942 „	26 „	10 „
Mithin Mehreinnahme bis ult. Sept. 1854 =	74,815 Thlr.	24 Sgr.	3 hl.

Preußen. — * Magdeburg-Leipziger Eisenbahn. Die Betriebs-Einnahmen bis ult. August c. betragen . . 906,576 Thlr. 16 Sgr. — pf.
Im Monat September c. . . . . . . 170,352 „ 12 „ — „
gegen 151,510 Thlr. 8 Sgr. 9 pf. in 1853.
Summa 1,076,928 Thlr. 28 Sgr. — pf.
gegen 1,010,943 Thlr. 11 Sgr. 9 pf. in 1853.

Personen sind bis ult. August c. befördert 545,289
Im Monat September c. 98,825
gegen 100,271 Personen in 1853.
Summa 644,114
gegen 639,038 Personen in 1853.

Der Fracht- u. Eilgüter-Transport beträgt bis August c. 4,122,963.7 Ztr.
Im Monat September c. . . . . 734,753.4 „
gegen 535,115.6 Ztr. in 1853.
Summa 4,857,717.1 Ztr.
gegen 3,995,305.1 Ztr. in 1853.

— Nach einer Uebersicht der Produkzion der Bergwerke, Hütten und Salinen sind während des Jahres 1853 an Steinkohlen in den preußischen Bergwerken 28,668,165 Tonnen mit einem Werth von 10,214,472 Thlr. gewonnen worden. Hievon kommen auf den schlesischen Haupt-Bergdistrikt 10,093,921 Tonnen mit einem Werth von 2,591,584 Thlr., auf den sächsisch-thüringischen 182,036 Tonnen mit einem Werth von 147,725 Thlr., auf den westphälischen 10,933,241 Tonnen mit einem Werth von 4,053,302 Thlr., und auf den rheinischen 7,478,967 Tonnen mit einem Werth von 3,421,861 Thlr. Die Produkzion von Braunkohlen belief sich auf 12,200,687 Tonnen mit einem Werth von 1,607,728 Thlr. Hievon wurden gewonnen: im brandenburgisch-preußischen Haupt-Bergdistrikt 1,224,956, im schlesischen 416,628, im sächsisch-thüringischen 9,430,660 und im rheinischen 1,128,443 Tonnen. An Eisenerzen wurden 1,496,516 Tonnen mit einem Werth von 965,535 Thlr. gewonnen, und zwar im brandenburgisch-preußischen Haupt-Bergdistrikt 8084, im schlesischen 563,739, im sächsisch-thüringischen 51,963, im westphälischen 146,320 und im rheinischen 726,410 Tonnen. Zinkerze wurden 3,246,660 Ztr. mit einem Werth von 1,704,953 Thlr. produzirt, wovon allein auf den schlesischen Haupt-Bergdistrikt 2,967,821 Ztr. kommen, während der Rest sich mit 259,004 Ztr. auf den rheinischen und mit 19,835 Ztr. auf den westphälischen Haupt-Bergdistrikt vertheilt. Die Produkzion der Bleierze, von denen überhaupt 324,645 Ztr. im Werth von 903,779 Thlr. gewonnen wurden, war im rheinischen Haupt-Bergdistrikt am reichsten. Es sind in demselben allein 309,057 Ztr. erzielt worden, und vertheilt sich der bleibende Rest auf den schlesischen Haupt-Bergdistrikt mit 15,242, auf den sächsisch-thüringischen mit 190 und auf den westphälischen mit 159 Ztr. Die Gewinnung der Kupfererze, welche 1,254,247 Ztr. mit einem Werth von 615,420 Thlr. betrug, war im sächsisch-thüringischen Haupt-Bergdistrikt am größten, nämlich 967,860 Ztr., im rheinischen Haupt-Bergdistrikt wurden 283,018, im schlesischen 1852 und im westphälischen 517 Ztr. gewonnen. Von den minder wichtigen Erzen wurden gewonnen: an Kobalt 229, Nickel 910, Arsenik 9091, Antimon 285, Mangan 9500, Vitriol 97,915, Alaun 168,500 Ztr. An Graphit wurden 1122 Ztr., an Flußspath 9587 Ztr. und an Dachschiefer 50,038 Reis, 6311 Fuder und 15,516 Quadratfuß produzirt. Pr. Korr.

Ausland.

Frankreich. — Nach dem im Moniteur publizirten Ergebniß des Betriebs der französischen Eisenbahnen in den ersten drei Quartalen des laufenden Jahres ergibt sich gegen die korrespondirende Periode von 1853 eine Zunahme in der betriebenen Bahnlänge um 308 Kilometer und ein Zuwachs in der Bruttoeinnahme um 19,183,201 Franken. Die Gesammt-Bruttoeinnahme in den ersten 9 Monaten von 1854 betrug bei einer durchschnittlichen Bahnlänge von 4282 Kilometer 140,833,277 Franken oder pro Kilometer 32,890 Fr., 2266 Fr. oder 7.4 Prozent mehr als in 1853.

— Das Material über welches die östliche Eisenbahngesellschaft in diesem Augenblick verfügt, besteht aus 241 Lokomotiven, 244 Tender, 640 Personen- und 4190 Fracht-, Last- und Kohlenwagen. An weiterem Material für die im Bau begriffenen neuen Linien sind bestellt 185 Lokomotiven, 126 Tender, 160 Personen- und 860 Frachtwagen. K. Z.

Spanien. — Madrid, 28. Oktober. Die Gaceta enthält das folgende königl. Dekret: „Unter den Eisenbahnlinien, welche für Spanien wegen seines materiellen Fortschritts, wegen der Entwicklung einiger seiner fruchtbarsten Provinzen, und vor allen Dingen wegen seiner internazionalen Beziehungen von hervorragender Wichtigkeit sind, befinden sich die Eisenbahn von Madrid nach Paris, die unsere Verbindung mit dem europäischen Festland erleichtert, und die Bahn von Madrid nach Lissabon, die das Einigungsband zwischen uns und unsern portugiesischen Brüdern ist. Abgesehen von der mit Recht betonten Nothwendigkeit, die Verbindungen zwischen den beiden Ländern enger zu knüpfen und die Hand zu fassen, die man uns darbietet, begreift man leicht, welch unberechenbare Vortheile für die iberische Halbinsel der Bau einer ununterbrochenen Eisenbahn von den Pyrenäen bis an den Manzanares und an die Mündung des Tajo herbeiführen muß." Es werden demgemäß die Ingenieure ernannt, welche die betreffenden Vorarbeiten zu leiten haben, und es sollen dieselben sich sobald als möglich nach Elvas begeben, um mit den portugiesischen Ingenieuren zu berathen.

— Unter dem Namen „Internazionale Dampfschiffahrts-Gesellschaft" hat der Handelsstand von Bayonne eine regelmäßige Dampfschiffahrtsverbindung unter spanischer Flagge zwischen Bayonne, San Sebastian, Bilbao und Santander eingerichtet; zwei eiserne Schraubenschiffe von 50 bis 60 Pferdekraft werden den Dienst versehen.

Personal-Nachrichten.

Aus dem Verzeichniß der bei der allgemeinen deutschen Industrie-Ausstellung zuerkannten Auszeichnungen werden nachstehend diejenigen Firmen angegeben, welche für Gegenstände, die mit dem Eisenbahn- und Maschinenwesen in mehr oder weniger naher Verbindung stehen, die große Denkmünze erlangt haben. Die Gesammtzahl der Beurtheilten beläuft sich auf 6798; davon erhielten die große Denkmünze 287, die Ehrenmünze 1036, Belobungen 1627.

I. Gruppe. Mineralien und Brennstoffe.

Württemberg: K. württemb. Hüttenamt Wasseralfingen.

Oesterreich: Rosthorn u. Dickmann, Eisenpuddling- und Walzwerksbesitzer, Prevali. — Ferd. Graf v. Egger, Besitzer von Walzwerken in Faistritz und Lippitzbach. — Gebrüder Klein, Eisenwerkbesitzer, Wiesenberg. — A. Miesbach, Fabrik- und Steinkohlengewerksbesitzer, Wien.

Bayern: Gebrüder Krämer, St. Ingbert.

Sachsen: v. Arnim'sche Berg- und Hüttenverwaltung in Königin-Marienhütte bei Zwickau. — K. sächs. Oberhüttenamt, Freiberg.

Preußen: Friedr. Krupp, Essen. — Gesellschaft der Zinkgruben und Hütten des „Alten Berges", Köln.

Hannover: K. hannov. Berg- und Forstamt Clausthal.

V. Gruppe. Maschinen.

Württemberg: Maschinenfabrik zu Eßlingen.

Oesterreich: H. D. Schmid, Maschinenfabrik, Wien. — Privil. Maschinenfabrik der Wien-Raaber Eisenbahngesellschaft in Wien.

Baden: C. Metz, Fabrikant von Lösch- und Rettungsgeräthschaften, Heidelberg.

Bayern: J. A. v. Maffei, Eisenwerk Hirschau bei München. — Joh. Mannhardt, Mechanikus, München. — Klett u. Comp., Maschinenfabrik und Eisengießerei, Nürnberg. — König u. Bauer, Kloster Oberzell bei Würzburg. — Ludw. Werder, Maschinenmeister bei Klett u. Comp., Nürnberg.

Hannover: G. Egestorff, Maschinenfabrik, Linden bei Hannover.

Preußen: Heinrich Uhlhorn, Firma: Dietrich Uhlhorn: Grevenbroich.

Sachsen: Richard Hartmann, Chemnitz.

VI. Gruppe. Instrumente.

Oesterreich: Astronomische Werkstätte des k. k. polytechnischen Instituts in Wien.

Bayern: Traugott Ertel u. Sohn, Inhaber des Reichenbach'schen mathematisch-mechanischen Instituts, München. — G. Merz u. Söhne, München. — Gebr. Haff, Mechaniker, Pfronten.

Preußen: Siemens u. Halske, Berlin.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen, und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

XII. Jahr. **13. November 1854.** **Nro. 46.**

Eisenbahn-Literatur.

Die Technik des Eisenbahnbetriebes

in Bezug auf die **Sicherheit** desselben von M. M. **Freiherrn v. Weber**, Ingenieur, k. k. Eisenbahn-Direktor, technischen Beirath im k. k. Finanz-Ministerium, Mitglied der k. Kommission für die Staatsprüfungen der Techniker u. u. **Leipzig**, Verlag von B. G. **Teubner**. 1854.

In diesem Werke, welches wir als eine interessante Erscheinung im Gebiet der Eisenbahn-Literatur begrüßen, hat der den Lesern der Eisenbahn-Zeitung durch andere Arbeiten bereits bekannte Verfasser sich die verdienstliche Aufgabe gestellt, die Eisenbahnen nach Anlage, Einrichtung und Betrieb einer kritischen Untersuchung zu unterziehen, vorzugsweise mit Rücksicht auf die Sicherheit. Mit umfassender Kenntniß dessen, was allerwärts im Eisenbahnwesen geleistet worden, und in Besitz einer Menge theils publizirter, theils selbst gesammelter statistischer Daten weiß der Verfasser in geschickter Weise den Angaben und Urtheilen über Konstrukzionsweisen, Einrichtungen, Betriebssysteme rc. statistische Nachweise, hauptsächlich über Eisenbahnunfälle und Betriebsstörungen anzureihen, und so die ausgesprochenen Ansichten durch Zahlen zu erhärten. Wir werden im Lauf der gegenwärtigen Besprechung mehrfach Gelegenheit finden, durch kurze Auszüge den Gang zu zeigen, den der Verfasser in seinem Buch beobachtet.

Da es sich darin, wie gesagt, hauptsächlich um die Verhütung von Unfällen handelt, so ist das Buch nach den Ursachen welche zur Entstehung von Eisenbahnunfällen führen können, in 6 Abschnitte eingetheilt, wovon der erste von der eigentlichen Bahn („Weg und Werke") und den Leistungen des zur Bewachung und Pflege derselben angestellten Personals; der zweite von den Betriebsmitteln, dem zugehörigen Dienstpersonal rc.; der dritte von der Bewachung der Züge, der Ueberwachung der Passagiere; der vierte von den Signalen und den anderen Kundgebungsmitteln beim Bahndienst; der fünfte und sechste von den atmosphärischen Einflüssen, Zerstörung der Bahn durch Regengüsse, Schneeverwehungen, Stürme rc. handelt. Ein siebenter Abschnitt beschäftigt sich mit dem Eisenbahnversicherungswesen.

I. Weg und Werke. — Oberbau.

Dem Oberbau der Bahnen widmet der Verfasser eine ausführliche Besprechung (ein kleiner Auszug hievon, das Kyanisiren der Schwellen betreffend, ist bereits in Nr. 45 der Eisenbahn-Zeitung mitgetheilt). Eine tabellarische Zusammenstellung der Oberbauverhältnisse der hauptsächlichsten europäischen Eisenbahnen zeigt, wie sich die verschiedenen Oberbausysteme über Europa vertheilen, wie die Organe derselben, Schienen, Schwellen und Zwischenlager zwischen beiden, Chairs und Platten, sich in Gewicht, Form, Dimensionen nach den örtlichen Bedürfnissen modifizirt haben oder zuweilen auch in Abnormitäten vorkommen.

Der Verfasser spricht von den Schienen, ihrer Form, ihrer Verwendung mit und ohne Chairs, ihrer Stärke und Unterstützung. Durch ausgedehnte, unter den Auspizien des königl. sächsischen Finanzministeriums angestellte Versuche fand der Verfasser, daß sich Schienenfüße (bei Vignoles-Schienen) von 4 Zoll Breite bei 8 Zoll Auflagelänge auf den Schwellen und einer Belastung von 100 Zentnern, um eine volle Linie in die Schwelle eindrückten, die Schwelle selbst aber, bei einer Stärke von 7 Zoll dabei um etwas über $^{3}/_{16}$ Zoll komprimirt und in ihrer Dicke vermindert wurde. Es beträgt nun die Durchbiegung der Schienen mittlerer Dimensionen, wie sie noch auf den meisten deutschen Bahnen üblich sind, bei einer Entfernung der Stützpunkte, welche der doppelten Distanz der engstgelegten Schwellen auf deutschen Bahnen gleichkommt, = 5 Fuß, und einer Belastung von 120 Zentnern 0.35 Zoll, mit 20 Zentnern über 0.06 Zoll. Hieraus leuchtet ein, daß der Druck, den die oft mit 120 Zentnern belasteten Treibräder unserer Schnellzugmaschinen, trotz der Unterstützung der nebenliegenden Schwellen und der Steifigkeit der Schienen, auf jede einzelne Schwelle ausüben, immer noch volle, oder über 100 Zentner betragen und daher die Einsenkung der Schiene auf jeder Schwelle, selbst deren vollkommen solide und unverrückbare Auflegung angenommen, immer noch im Minimum $^{3}/_{16}$ Zoll, als das Maß der Zusammendrückung der Schwelle in sich, betragen müssen. Es wird daher vermehrte Steifigkeit der Schienen, welche den Druck der Belastung auf mehrere Schwellen überträgt und die Durchbiegung zwischen den festen Stützpunkten mindert, dann Vergrößerung der Fläche, mit der die Schiene die Schwelle drückt, empfehlen. Dieß führt auf Anwendung der Chairs unter Beibehaltung der breitbasigen Schienen, deren Konstrukzion jedenfalls die richtigste ist. Das Schienenprofil der preußischen Ostbahn (vgl. E.-Z. 1853 Nr. 13) soll das beste seyn, welches jetzt auf deutschen Bahnen angewandt ist und die Chairs für breitbasige Schienen der bayerischen Staatsbahn scheinen dem Verfasser allen Ansprüchen zu genügen.

Die Wirksamkeit der Laschenverbindung hängt von der Genauigkeit ab, mit welcher sie angepaßt und befestigt sind. Bei längerer Benutzung geben sie aber den äußeren Einwirkungen nach und werden ungenügend. Man wird daher dahin kommen müssen, entweder Stuhl- und Laschenverbindung zu vereinigen, oder eine Schmiedeeisenverbindung einzuführen, welche das Schienenprofil zum großen Theil umfaßt, und somit die Steifheit der Vereinigung der Schienenenden nicht bloß von dem dichten Schlusse der Bolzen in den Löchern, oder der Reibung der Laschen an den Schienen abhängig macht. Anfänge hierzu sind durch die Konstrukzion der Laschenverbindung der königl. preußischen Niederschlesisch-Märkischen und der königl. bayerischen Bahn *) gegeben. Die Schienenprofile dieser Bahnen sind mit besonderer Rücksicht auf diese Verbindung gewalzt und haben am Kopfe entsprechend scharfe Einziehungen, so daß sich die Lasche ihrer ganzen Länge nach an Kopf und Fuß der Schiene solid stützt.

In Betreff der Bedeckung der Schwellen, deren Zweckmäßigkeit bis vor Kurzem noch eine Streitfrage unter den deutschen Technikern war, hat der Verfasser die Meinung einiger bekannter Ingenieure eingeholt, die sich alle zu Gunsten einer solchen Bedeckung aussprechen, wobei freilich vorausgesetzt werden muß, daß dieselbe stark genug gemacht werden kann, um das Eindringen des Wassers von oben zu hindern **).

Die beste, obwohl etwas kostspielige Form der Bettung wird erhalten, wenn die Dammkrone nur bis zur Soolhöhe derselben mit dem Schüttmaterial des Dammes aufgeführt, der Oberfläche der Krone ein ganz sanftes Gefälle nach beiden Seiten gegeben und dieselbe sehr fest gerammt, sodann aber der übrige Theil der Dammhöhe, nahezu in der ganzen Breite, von Bettungsmaterial aufgeführt, oder doch nur in der Mitte zwischen den Gleisen anderer Füllstoff benutzt wird. Es ist dies die Form, welche in Frankreich als Normalform für das ganze Land von der Regierung festgesetzt worden ist.

Durch feste Lage der Schwellen, auf welche durch eine gute Bettung hauptsächlich hinzuwirken ist, wird auch auf das Wirksamste der Gefahr vorgebeugt, die daraus erwächst, daß sich in Curven die erhöhten äußeren Stränge häufig niederdrücken, wo dann die Zentrifugalkraft der darüber rollenden Züge ihre ganze Wirkung auf den äußeren Schienenstrang, oder auf das Herausheben der Spurkränze aus den Schienen gelassen wird. Als Mittel, denselben Zweck zu erreichen, ist jedenfalls auch zu empfehlen, in Curven die Schienen nicht

*) So viel uns bekannt, sind nicht die Schienen der bayerischen, wohl aber die der württembergischen Bahn mit Rücksicht auf die Laschenbefestigung gewalzt.

**) Ein nicht zu gering anzuschlagender Nachtheil des Bedeckens der Schwellen möchte darin zu finden seyn, daß dadurch der Zustand der letzteren und der Befestigungsmittel dem Auge des Bewachungspersonals entzogen werden. Wir erinnern uns eines bedeutenden Unfalls auf der großh. badischen Bahn, welcher offenbar durch eine nicht sichtbar gewesene faule Langschwelle entstanden ist, was Veranlassung gab, das ganze Gestänge eines großen Theils der Bahn bloß zu legen.

gleich weit von der Mitte der Schwelle zu befestigen, sondern diese auf der konvexen Seite der Curve etwas weiter vorstehen zu lassen, wodurch daselbst die Tragfläche vergrößert, nach innen aber verkleinert wird, so daß das Geleis stets von selbst das Bestreben haben wird, sich innen mehr als außen zu senken.

Wenn die Schiene dem Gewichte der Betriebsmittel angemessen konstruirt ist, so sind 6 Schwellen zur Stützung 18füßiger Schienen die beste Zahl. Nimmt man die Schienen stärker, so kann man die Schwellenzahl vermindern, muß jedoch den einzelnen Schwellen an Breite zusetzen. Wenig Schwellen sind immer ein Vortheil, denn bekanntlich justiren sich wenig Stützpunkte viel leichter gleichmäßig, als viele; indeß gibt es eine Grenze der Breite der Schwellen, die theils aus ökonomischen, theils aus konstruktiven Gründen nicht überschritten werden darf. Nach den ausführlichen und sorgfältigen Untersuchungen, die der Verfasser im Jahre 1852 amtlich angestellt hat, wächst die Sicherheit der Lagerung einer Schwelle nicht ihrer Breite proporzional. Bei sehr schmalen Schwellen ist sie verhältnißmäßig fast eben so viel zu klein, als bei sehr breiten. Bei den ersteren, weil das Stopfmaterial sich leichter darunter hervordrängt, bei den letzteren, weil das Unterstopfen derselben nicht mehr so solid geschehen kann. Das Mittel der vortheilhaftesten Breite der Schwellen scheint zwischen 12 und 13 Zoll (Duodezimal) zu liegen und es ist bei dieser Breite eine Verbreiterung der Stoßschwellen nicht nöthig, während es vielleicht gut ist, dieselben etwas länger zu machen.

Der Verfasser kommt sodann auf die Unfälle zu sprechen, welche durch Schadhaftigkeit oder unrichtige Lage des Oberbaues entstehen. Sie bestehen fast alle in Ausgleisungen. Leider lassen die über deutsche Bahnen gesammelten Daten uns über das Verhältniß der Unfälle im Unklaren, welche durch die Schadhaftigkeiten des Oberbaues entstehen und es wird der vollkommen gerechtfertigte Wunsch ausgesprochen, daß es den Verwaltungen gefallen möge, übersichtliche Notizen über die Unfälle zu führen, deren Ursache augenscheinlich der Oberbau gewesen ist. Dienlich wäre eine Trennung der Notizen nach Schienen, Stühlen, Schwellen, Bettung. Eine kleine Zusammenstellung über Betriebsstörungen, veranlaßt durch den Zustand der Bahn, erstreckt sich nur auf 7 deutsche Eisenbahnen, worunter 4 ohne, 3 mit Stuhlen (Chairs). Es wurde daraus hervorgehen, daß der Prozentsatz der Störungen durch die Bahn von der Gesammtzahl der Betriebsstörungen bei den Bahnen mit Stuhlschienen viel geringer ist, als bei den anderen Bahnen. Aber einmal erstreckt sich der Vergleich auf zu wenig Bahnen und sodann ist das, was man unter Betriebsstörung versteht, auf verschiedenen Bahnen so verschieden, daß es gewagt wäre, aus den Zahlen der Tabelle einen Beweis für die Vorzüge der Bahnen mit Chairs abzuleiten. *)

Aus den Mittheilungen der Statistical Society zu London ist eine Tabelle kombinirt über die Zahl der Ausgleisungen, welche in Folge von Fehlern und Schaden am Oberbau statt hatten. Hiernach sind in Großbritannien in 9 Jahren von 1844 bis 1852 vorgekommen:

8	Ausgleisungen,	2 ohne,	6 mit Unfall,	durch Spurerweiterung und fehlerhafte Stoßverbindungen;
5	„	4 „	1 „	„ „ Schienenbrüche;
3	„	2 „	1 „	„ „ unvorsichtig vorgenommene Reparaturen;
12	„	6 „	6 „	„ „ Weichen und Kreuzungen;
2	„	1 „	1 „	„ „ schlechten Zustand des Geleises im Allgemeinen.

Es sind mit den angeführten Weichen und Kreuzungen diejenigen gemeint, die, im offenen Fahrstrange liegend, nicht mit zu den Stazionen gehören. Diese Weichen bezeichnen sich, der Tabelle nach, als die gefährlichsten Stellen der Geleise, sodann folgen die Fehler der Stöße und die Spurerweiterungen; Schienenbrüche haben wenig Unheil herbeigeführt.

Die Zahl der Tödtungen und Verwundungen welche bei den 30 Ausgleisungen in den angegebenen 9 Jahren auf den Eisenbahnen in Großbritannien stattgefunden, betrug bei 507,621,026 beförderten Personen zusammen 63, davon treffen 8 Tödtungs- und 39 Verletzungsfälle auf Passagiere, 4 Tödtungs- und 12 Verletzungsfälle auf Bahnbeamte. Aus einer Vergleichung der Unfälle in den einzelnen Jahren geht hervor, daß, fast proporzional mit den Fortschritten des Verkehrs, der sich in den letzten Jahren um das vierfache gehoben hat, die Tüchtigkeit der Konstrukzion des Oberbaues, die Sorgfalt in dessen Bewachung zugenommen haben müsse, da die Unfälle trotz der Verkehrszunahme sich nicht vermehrt haben. Ferner zeigt sie, daß dieselben verhängnißvoller für die Passagiere, als für die Beamten gewesen sind, welches wohl darin seinen Grund hat, daß bei Ausgleisungen der betreffenden Art, wenn sie nicht gerade in Curven geschehen, der Zug meist noch eine Zeit neben dem Geleise hingetrieben wird, ehe der zerstörende Stoß geschieht, so daß die unterrichteten Beamten sich thunlichst sichern können, während die Passagiere, nicht wissend was vorgeht, keine Maßnahmen ergreifen. Bei allen sehr plötzlichen Stößen hingegen sind meistens die Beamten die Gelieferten.

*) Wenige erfahrene Techniker dürften den Bahnen mit Stuhlen in Betreff der Sicherheit den Vorzug vor den Bahnen mit breitbasigen, unmittelbar auf den Schwellen ruhenden Schienen einräumen.

Im Uebrigen machen die Unfälle der fraglichen Art bei den Passagieren nur 2,7 Proz., bei den Beamten 1 Proz. sämmtlicher Unfälle aus und es zeigt sich, daß in England der Oberbau höchst selten Ursache von ernstlichen Unfällen ist.

Unterbau.

Zu weit weniger Unfällen als der Oberbau gibt der Unterbau der Bahnen Veranlassung. Bedenklich können nur Damm- und Böschungsabrutschungen werden, wenn die Befestigung der bewegten Massen Schwierigkeit macht oder wenn sie plötzlich durch starke Regengüsse entstehen. Böse Nachbarn für die Bahn sind hohe, schroffe Felsböschungen, von welchen Felsstücke oder Steine sich ablösen und herabrollen können. Senkungen von Brücken und Dämmen, Unterwaschungen, Ueberschwemmungen können Gefahr erzeugen, ebenso vom Sturme quer über die Bahn geschleuderte Bäume. Holzbrücken haben durch Fäulniß hie und da mit Gefahr gedroht; in England sind gußeiserne Brücken gebrochen. Doch stehen Fälle, wo der Unterbau der Bahnen durch seine Veränderungen Schuld an Unfällen war, ungemein selten da. In den schon bemerkten 9 Jahren 1844—1852 sind auf den Eisenbahnen Großbritanniens durch den Unterbau im Ganzen nur 9 Züge beschädigt worden, und zwar 3 durch Ueberfluthung und deren Folgen, 2 durch Unterwaschung der Geleise, 3 durch Setzen der Dämme und 1 durch Senken von Brücken. Dabei wurden von Beamten 1 getödtet und 7 verletzt, von 503,630,026 Passagieren nur 4 verletzt.

Häufige Unfälle führen zu enge und niedrige Ueberbrückungen, Durchfahrten ꝛc., so wie Betriebsvorrichtungen in der Nähe der Geleise, wie Krahne, herbei. Man sollte jeden befestigten Körper so weit von dem Wagenzuge entfernt halten, daß er den Beamten im Zuge und den Passagieren nicht gefährlich werden kann. Die vom Verfasser als genügend angegebene Entfernung von 3½ engl. Fuß von den Schienen möchte jedoch bei der großen Breite der Personenwagen auf den meisten Bahnen zu gering seyn. Eine große Beeinträchtigung der Sicherheit sind Dreh-, Zug- oder Schiebebrücken in der Bahn, und es ist zu jedem pekuniären Opfer zu rathen, wenn dadurch der Wegfall einer beweglichen Brücke in den Geleisen der Bahn erkauft werden kann.

Seitdem man begonnen hat, auf den Eisenbahnen Gefälle zulässig zu finden, auf denen sich Fuhrwerke, vermöge ihrer eigenen Schwere, in Bewegung setzen und ungemein hohe Geschwindigkeit erlangen können, ist eine neue Gefahr aus der Trennung der Züge, durch Reißen der Kuppelketten auf solchen Gefällen, oder durch auf der Bahn befindliche, in Bewegung gerathene Fuhrwerke, erwachsen, die man auch als solche betrachten kann, die von der Bahn selbst erzeugt werden. Sind solche Gefälle lang und nur von kurzen Steigungen oder Horizontalen unterbrochen, so legen oft in Bewegung gekommene Fuhrwerke sehr große Strecken auf ihnen zurück. Verhältnißmäßig wenig Unfälle kommen auf sogenannten geneigten Ebenen vor, da hier die augenscheinliche Gefahr gewöhnlich besondere Vorsicht, und wenn die Steigungen sehr steil sind, angemessene Vorrichtungen zur Sicherung des Betriebs, Bremsschlitten, Glockensignale in Anwendung kommen läßt. So viel bekannt, haben die geneigten Ebenen bei Aachen, Lüttich, Düsseldorf, Hof, Glasgow, Leeds, Dresden *) ꝛc. zu ernstlichen Unfällen bisher keine Veranlassung gegeben, obwohl sie meist auf Bahnhöfen ausmünden und daher eine Zerschmetterung durch herabrollende Züge leicht möglich wäre und obgleich mehrere davon mit den gefährlichen Seilaufzügen betrieben worden sind. Freilich ist mancher Unfall durch glückliches Ungefähr abgewendet worden.

(Fortsetzung folgt.)

Telegraphenwesen.

Die Telegraphen-Anlagen Schwedens und Norwegens.

Im Laufe dieses Jahres sind auch in Schweden und in Norwegen umfangreiche Telegraphen-Anlagen in Ausführung gekommen. In Schweden sind die zunächst beabsichtigten Leitungen fast vollendet; sie erstrecken sich von **Malmö** am Sunde nordwärts bis zur norwegischen Grenze und quer durch das südliche Schweden bis Stockholm und Grißleham. Die Hauptlinie läuft von **Stockholm** über **Upsala**, **Westeras**, **Koping**, **Orebro**, dann am südlichen Rande des Wenersees über **Mariestad**, **Lidkoping**, **Wenersborg** längs der Götha-Elv nach **Gotheborg**, und dann der Westküste des südlichen Schwedens folgend über **Warberg**, **Halmstad**, **Helsingborg**, **Landskrona** und **Lund** nach **Malmö**. In **Wenersborg** zweigt sich eine Linie ab, die über **Uddevalla** bis zur norwegischen Grenze südlich von **Frederikshald** geht. Eine dritte Linie endlich ist von **Stockholm**, anfangs neben der ersten, über **Upsala** nach **Grißleham** an der Ostküste, den Alands-Inseln gegenüber, geführt. Die erstgenannte Linie soll durch eine unterseeische Leitung mit den dänischen Telegraphen in Verbindung gesetzt werden (ist bereits geschehen).

Die Länge der angegebenen Linie beträgt:

*) Auch bei Geislingen und Ulm.

von Stockholm bis Malmö . . .	128 Meilen	mit $189\frac{1}{2}$ Meil.	Länge der Drähte.
„ Wenersborg bis zur norw. Grenze	21 „	„ 21 „	„ „ „
„ Upsala bis Grißleham . . .	16 „	„ 16 „	„ „ „
Zus.	165 Meilen	mit $226\frac{1}{2}$ Meil.	Länge der Drähte.

Außer diesen Linien, welche bereits dem Verkehr eröffnet worden, sind noch mehrere andere von sehr beträchtlicher Ausdehnung in Vorschlag; es sind dies: eine Linie, welche von Stockholm näher der Ostküste über Sodertelge, Nykoping, Norrkoping, Linkoping, Eksjo, Lenhofda nach Calmar und von da über Carlscrona, Carlshamn, Christianstad und Ystad nach Malmö führen soll, mit einer Zweiglinie von Lenhofda nach Wexio; ferner eine Linie von Jonkoping über Eksjo und Wimmerby nach Westerwyk; dann eine Linie von Upsala über Gefle nach Fahlun und endlich eine Zweiglinie, welche zwischen Orebro und Mariestad abgehen und über Christinehamn nach Carlstad führen soll. Die Gesammtlänge dieser projektirten Linien wird gegen 215 geographische Meilen betragen.

Noch umfangreicher sind die Anlagen, welche in Norwegen projektirt und zum Theil bereits ausgeführt sind. In der Ausführung begriffen und nahezu vollendet ist eine Linie, welche von der schwedischen Grenze südlich von Fredrikshald um den Christian-Fjord herum und stets in der Nähe der Küste bis Cap Lindesnes läuft. Die wichtigsten Orte, welche sie berührt, und welche bestimmt scheinen, Hauptstazionen zu erhalten, sind: Fredrikshald, Sarpsberg, Fredrikstad, Moß, Dröbak, Christiania, Drammen, Holmestrand, Tönsberg, Vasserlandet, Laurvik, Skien, Brevik, Kragerö, Oster-Riisöer, Arendal, Lillesand, Christiansand und Mandal. Außerdem sind, muthmaßlich der Schiffahrt und der Fischerei wegen, zahlreichere kleinere Küstenpunkte durch kurze Zweigleitungen mit dieser Linie verbunden.

Von Cap Lindesnes soll diese Linie längs der Südostküste über Farsund, Flekkefjord, Egersund, Stavanger, dann unter Ueberschreitung des Buku Fjord und mehrerer anderer Fjorde und Meeresarme über die Inseln Karm Oe, Böml Oe, Stordoe und Reckstern nach Bergen, und von da durch das Innere des Landes über Vossevangen, Laerdalsören, N. Aurdal, Vardal Hun und Eidsvold nach Christiania zurückgeführt werden. Eine andere projektirte Linie soll sich von der eben genannten bei Eidsvold, nördlich von Christiania, abzweigen und längs des Ostufers des Mjösen-Sees und des Logen-Flusses über Vang, Lillehammer, Fron nach Lid und von da nördlich über Opdal und Stören nach Drontheim laufen; von Lid aus soll eine Linie längs der Rauma-Elv bis Vehlungsnes geführt werden, die sich von da nach Christiansund, Molde und Aalesund verzweigen wird. Von Drontheim soll die Linie über Levanger zur schwedischen Grenze geführt werden, in der Hoffnung, daß später von hier schwedischer Seits über Oestersund die Verbindung mit den schwedischen Linien hergestellt werde. Ein dritter Anschluß an die schwedischen Linien soll von Christiania aus über Kongsvingar in der Richtung auf Carlstad in Schweden bewirkt werden.

Zeitschr. d. deutsch-österr. Tel.-Vereins.

Deutsches Maß und Gewicht.

(Aus der Denkschrift der Beurtheilungs-Kommission der Münchener Industrie-Ausstellung.)

Bei der Prüfung und Vergleichung der ausgestellten Gegenstände, behufs welcher nach Vorschrift der Instrukzion für die Beurtheilung ein besonderes Gewicht auf die Preisangaben und auf die Preiswürdigkeit der Waaren zu legen war, befanden sich die Beurtheilungskommissäre hinsichtlich der meisten Gegenstände in der Nothwendigkeit, dieselben hinsichtlich ihrer Maße oder Gewichte zu vergleichen und zu diesem Ende die in den verschiedenen Landesmaßen oder Gewichten gemachten Angaben auf ein allgemein anwendbares Maß oder Gewicht zu reduziren.

Was zuvörderst die Maße betrifft, so bestehen gegenwärtig in den Gebieten der deutschen Bundesstaaten über dreißig verschiedene Ellenmaße, deren vorschriftsmäßige Größe bei einigen nicht außer Zweifel ist. Die Zurückführung der nach diesen verschiedenen Maßen angegebenen Längen und Preise auf einen einzigen Maßstab war mit den größten Schwierigkeiten verbunden und hat eine rasche und gedeihliche Erfüllung unseres Auftrages wesentlich erschwert.

Der erste Wunsch, worin alle hier Anwesende sich vereinigten, war deshalb auf Einführung eines allgemeinen deutschen Ellenmaßes gerichtet und man besprach sich weiter über die schwierigere Frage, welche Größe zu dieser deutschen Elle gewählt werden möchte.

Das im Waarenhandel am meisten verbreitete Maß ist gegenwärtig das Metermaß. Schon jetzt ist der Kaufmann bei Sendungen nach entfernten Handelsplätzen häufig genöthiget, sich dieses Maßes zu bedienen. Die Eintheilung des Meters in hundert Centimeter und tausend Millimeter bietet Gelegenheit zur leichten Redukzion der vielen andern Längenmaße auf das Metermaß. Die absolute Gewißheit der Meterlänge schließt jede Schwankung aus. In mehreren deutschen Staaten liegt das Metermaß schon jetzt dem ganzen Maßsystem zum Grunde.

Wir halten es deshalb für wünschenswerth und ausführbar, den Meter zur allgemeinen deutschen Elle zu erheben, dieselbe in halbe, viertel und achtel Ellen von resp. 50, 25 und $12\frac{1}{2}$ Centimeter einzutheilen und dieses Handelsmaß in allen deutschen Staaten und namentlich im deutschen Zollverein an Stelle der verschiedenen landesüblichen Ellenmaße treten zu lassen.

Wir halten es nicht für nöthig, die Einführung eines gleichen Fuß-, Zoll- und Flächenmaßes, welche größere Schwierigkeiten darbieten würde, mit dieser Maßregel zu verbinden. Vielmehr wird die dadurch erleichterte allgemein verständliche Redukzion jedes Landesmaßes die Nachtheile der übrigen Maßverschiedenheiten vermindern und mildern, und die allgemeine deutsche Elle wird einen Uebergang bilden, durch welche spätere Zeiten auch zu einer Uebereinstimmung in den übrigen Maßen gelangen. *)

Die gegenwärtig im Handel am meisten verbreiteten Ellenmaße sind

der Stab zu	1150	Millimeter,
der Meter zu	1000	„
die engl. Yard zu	914	„
die bayerische Elle zu	833	„
die Wiener Elle zu	779	„
die Brabanter Elle nach der gewöhnlichen Frankfurter Bemessung zu	685	„
die Berliner Elle $666\frac{2}{10}$ oder rund	667	„
die Württemberger Elle zu	614	„
die badische, Schweizer und hessische Elle zu .	600	„
die Leipziger Elle zu	565	„

Offenbar ist es nicht wünschenswerth, daß durch eine neu einzuführende deutsche Elle die Zahl dieser Handelsmaße noch vermehrt würde, vielmehr empfiehlt es sich schon von vorn herein, eins der bisher gebräuchlichen für diesen Zweck zu benützen und mit einer allgemeinen Sankzion zu versehen.

Nach dem Vorgetragenen sind wir der Ansicht, daß die hohen deutschen Staatsregierungen den Gewerben, dem Handel und Verkehr eine große Wohlthat erzeigen würden, wenn sie sich über die Einführung eines allgemeinen deutschen Ellenmaßes verständigen und wenn sie dabei den Meter selbst oder ein mit dem Meter in Kongruenz stehendes Maß zum Grunde legen wollten.

Was sodann die Einführung eines allgemeinen deutschen Handelsgewichts betrifft, so ist diese nicht minder für den Handel und Verkehr bedeutende Aufgabe glücklicherweise leichter zu lösen.

Die deutschen Zollvereinsregierungen haben durch die Einführung des Zollpfundes in der Größe eines halben Kilogramms und des Zollzentners in der Größe von hundert Zollpfunden bereits bei der Zollverwaltung ein den Bedürfnissen des Handels entsprechendes Gewicht zur Geltung gebracht. Dieses Zollgewicht ist inmittelst auch bei den deutschen Post- und Eisenbahnverwaltungen anwendbar erklärt und auf diese Weise in den wichtigsten Verkehrsbeziehungen geltend geworden.

Wenn die Mehrzahl der deutschen Staatsregierungen bisher Bedenken trugen, das Zollgewicht auch beim innern Verkehr zur Geltung zu bringen und die Aichung der Handels- und Privatgewichte nach demselben zu gestatten und resp. anzuordnen, so hat dabei wohl wesentlich die Rücksicht mitgewirkt, daß keine Aussicht vorhanden war, dadurch zu einem allgemeinen deutschen Handelsgewicht zu gelangen.

Die Lasten, Kosten und Zeitverluste, unter denen jedes bedeutende Handelsgeschäft, welches mit solchen Absatzverhältnissen zu thun hat, durch das beständige Reduziren und Umrechnen leidet, die Schäden, Betrügereien und Prozesse, welche dadurch entstehen, können keinem mit dem Handel praktisch Vertrauten entgehen.

Die Belästigung, welche die Ueberführung aus den alten Landesgewichten zum Zollgewicht als allgemeinem Handelsgewicht allerdings mit sich bringt, ist eine bald vorübergehende und auch die damit für das Publikum und für den Handelsstand verbundenen Kosten werden bald verschmerzt seyn.

Die Länder des westlichen Deutschlands haben sich im ersten Viertheil dieses Jahrhunderts wiederholt solchen Reformen unterwerfen müssen und doch ist gerade in diesen das Verlangen nach der allgemeinen Einführung des Zollgewichts als Handelsgewicht am lebhaftesten.

Die Beurtheilungskommissäre bei der allgemeinen deutschen Industrieausstellung glauben deshalb nur einem, im ganzen deutschen Gewerbs- und Handelsstande gefühlten Bedürfnisse Worte zu leihen, wenn sie den Wunsch aussprechen, daß die deutschen Staatsregierungen sich über die Einführung des Zollgewichts als allgemeinen deutschen Handelsgewichts an Stelle der gegenwärtig in amtlicher Geltung befindlichen mannigfaltigen Landesgewichte verständigen möchten.

München, am 4. August 1854.

---

*) So dringend die Einführung eines gleichen Ellenmaßes für den Gewerb- und Handeltreibenden, ebenso dringend, wo nicht noch dringender erscheint für das ganze Gebiet der Technik die Einführung eines gleichen Fuß-, Zoll- und Flächenmaßes. A. d. R.

Zeitung.

Inland.

Bayern. — *Ludwigshafen, 4. Oktober. Betriebs-Ergebniß der pfälzischen Ludwigsbahn vom Monat Oktober 1854.

Personenzahl 70,982,	Einnahme	. . . .	40,628 fl. 35 kr.
Güter, Ztr. 256,919,	„	. . . .	32,480 „ 25 „
Kohlen, „ 407,560,	„	. . . .	58,314 „ 11 „
		Summe	131,423 fl. 11 kr.
Die Einnahme im Monat Oktober 1853 betrug		. . .	106,908 fl. 09 kr.
Mehrertrag im Oktober 1854		. . . . .	22,515 fl. 02 kr.

Sachsen. — Zwickau, 2. November. Gestern fand die Eröffnung der Zwickauer Kohlenbahn bis zur Königin-Marienhütte statt. Die zu unmittelbarer Verbindung der im Zwickauer Kohlenbassin gelegenen Werke mit der sächsisch-bayerischen Staatseisenbahn erbaute Zwickauer Kohlenbahn ist von dem bei Zwickau gelegenen Bahnhof aus in einer Länge von einer halben Meile, zwischen den rechts und links gelegenen Kohlenwerken des linken Muldeufers hindurch und zum Anschluß der am rechten Ufer gelegenen Werke bei Bockwa über die Mulde geführt, wo sie in einen Ladeplatz mit Ladeperron für die Bockwaer und Oberhohndorfer Kohlenwerke und Coaksereien endet. Am linken Muldeufer schließen sich an dieselbe folgende Privatzweigbahnen an: 1) eine Bahn nach Ebert's Coakerei (noch im Bau begriffen); 2) der erzgebirgische Steinkohlen-Akzienverein durch eine Bahn nach dem Hoffnungsschacht und dem im Bau begriffenen Vertrauenschacht. Inmitten dieser beiden Werke ist ein Bahnhof angelegt, von welchem aus der Lokomotivenbetrieb beginnt; 3) der Zwickauer Steinkohlen-Bauverein durch eine Bahn nach den Schächten Vereinsglück und Aurora, beide 78 Fuß höher gelegen als die Staatsbahn, von welchem erstern aus die Kohlen mit einer Steigerung von 1 : 44 durch Lokomotiven abgeholt werden; 4) die von Arnim'sche Berg- und Hüttenverwaltung durch eine Bahn nach dem Eisen- und Walzwerk Königin-Marienhütte, deren Betrieb ebenfalls durch die Staats-Eisenbahnverwaltung besorgt wird. Von dieser zweigen sich wieder ab: a) eine Bahn nach dem Planitzer Kohlenwerken und Coakereien, welche die bedeutende Höhe von 198 Fuß durch eine Seilebene mit Steigung von 1 : 5,8 zu ersteigen hat; b) eine Bahn nach den Kraft- und Lucke'schen Kohlenwerken; c) eine Bahn nach dem am linken Muldeufer gelegenen Kohlenwerken der Gemeinde Bockwa, welche noch im Bau begriffen ist. Bei allen oben erwähnten Kohlenwerken werden die Kohlen, sowie sie aus dem Schacht kommen, ohne nochmals in die Hand genommen zu werden, in die Lowris verladen und gewissermaßen den Abnehmern vors Haus gebracht. Hierin liegt die Bedeutung der Bahn, die sie ungeachtet ihrer geringen Länge hat. D. Allg. Ztg.

— Es sind jetzt vier neue Eisenbahnlinien als ziemlich gesichert zu betrachten, nämlich die Linien Löbau-Reichenberg, Chemnitz-Zwickau, Leipzig-Weißenfels und Wittenberg-Leipzig. Das Eisenbahnnetz Sachsens wird nach Vollendung dieser Bahnen ein vollständiges seyn, wie in keinem andern deutschen Lande. S. M.

Preußen. — Nach der Zeitschrift des deutsch-österreichischen Telegraphen-Vereins sind folgende neue Telegraphenlinien in Preußen theils vollendet worden, theils der Vollendung nahe: 1) eine Leitung von Myslowitz zur österreichischen Grenze zum Anschluß an eine österreichischer Seits von der Grenze bis Krakau zu führende Linie; 2) eine von Gumbinnen bis zur russischen Grenze bei Eydtkuhnen in der Richtung auf Maryampol, zum Anschlusse an die kaiserl. russ. Telegraphenlinien, welche von Maryampol nach St. Petersburg und Warschau führen; 3) eine Leitung von Gumbinnen über Tilsit nach Memel; 4) eine Linie von Königsberg i. P. nach der an der Einfahrt in das frische Haf liegenden Strandfestung und Hafenstadt Pillau; 5) eine Linie von Bromberg auf dem linken Weichselufer bis Thorn. Endlich soll in kürzester Frist auch eine Telegraphenlinie zwischen Trier und Luxemburg ausgeführt werden.

— Köln, den 7. Nov. Die Köln. Zeit. hat die zuverlässige Nachricht erhalten, daß der von der preuß. Staatsregierung mit der Direkzion der Köln-Mindener Eisenbahngesellschaft abgeschlossene Vertrag über den Bau der festen Rheinbrücke bei Köln und der Eisenbahn von Deutz nach Siegen-Gießen die landesherrliche Genehmigung erhalten hat. Die Zustimmung der Kammern in Bezug auf die bedingte Zinsgarantie ist vorbehalten.

Freie Städte. — *Lübeck, 5. Novbr. Frequenz der Lübeck-Büchener Eisenbahn im Monat Oktober 1854. Es wurden befördert 10,916 Personen und 163,208 Ztr. 60 Pfd. Güter. Die Einnahmen betrugen:

für Personen und Gepäcke	. . . . . .	5218 Rthlr. 6 Sh.
„ Güter, Vieh und Equipagen	. . .	10817 „ 12 „
	Summe	16035 Rthlr. 18 Sh.

gegen 15,686 Thlr. 38 Sh. im Oktober 1853. Mithin 1854 mehr 348 Rthlr. 20 Sh.

Seit dem 1. Januar 1854 sind eingenommen 127,601 Thlr. 30 Sh. gegen 110,091 Rthlr. 4 Sh. in demselben Zeitraume 1853. Mithin 1854 mehr 17,510 Thlr. 20 Sh.

Ausland.

Frankreich. — Folgendes sind die Einnahmen der französischen Bahnen in den ersten 9 Monaten von 1853 und 1854. Die Längen sind die im Durchschnitt in Betrieb gewesenen.

Bahn.	1854. Länge in Kilom.	1854. Gesammteinnahme. Frcs.	1854. Einn. pro Kilom.	1853. Länge in Kilom.	1853. Gesammteinnahme. Frcs.	1853. Einn. pro Kilom.
Nord . . .	710	29,347,116	41,334	710	25,595,813	36,060
Rouen . . .	138	8,485,564	61,489	138	8,384,753	60,759
Havre . . .	91	3,767,682	41,404	91	3,542,337	38,936
West	200	5,363,820	26,819	164	4,971,871	30,316
Orleans . . .	1132	32,694,133	28,881	983	26,893,955	27,359
Ost (alt) . .	786	24,252,524	30,855	783	20,251,736	25,861
(neu) . .	112	1,287,467	12,387	100	984,762	9,847
Lyon	421	16,792,842	39,888	383	15,040,720	39,269
Mittelmeer . .	342	8,056,494	23,557	294	6,422,977	21,482
Zentral . . .	150	6,999,502	46,663	150	6,081,226	40,532
St. Germain .	29	2,536,014	87,448	26	2,125,936	81,746

Großbritannien. — Aus den Verhandlungen der königl. astronomischen Gesellschaft in London ergibt sich, daß nach 2616 Beobachtungen zur Ermittlung des Längenunterschieds zwischen den Sternwarten von Brüssel und Greenwich mittelst des galvanischen Stroms, letzterer die Entfernung von 270 engl. Meilen (die Länge der Telegraphenleitungen von einer Sternwarte zur andern) in 0,109 Sekunden durchlaufen hat, was einer Geschwindigkeit von 2500 miles pro Sekunde im Mittel zwischen Land- und unterseeischen Leitungen gleich kommen würde. Nach anderweitigen Versuchen soll bei unterseeischen Leitungen die Geschwindigkeit des elektrischen Stroms nicht mehr als 800 bis 1000 engl. Meilen pro Sekunde betragen.

Dänemark. — Die 40 englische ($8^2/_3$ geogr.) Meilen lange Bahn zwischen Tönningen und Flensburg über Husum ist am 25. Oktober im Beisein des Königs mit großer Festlichkeit eröffnet worden. Der engl. Unternehmer der Bahn, Hr. Peto, hat bei diesem Anlaß den dänischen Danebrogorden erhalten. Diese Bahn kürzt den Weg von London nach Kopenhagen um ein Bedeutendes ab und mittelst der Zweiglinie von Husum nach Rendsburg zum Anschluß an die Altona-Kieler Bahn wird auch der Weg von England nach Hamburg über die Herzogthümer der kürzeste.

Rußland. — Zur Regelung des telegraphischen Verkehrs zwischen den Staaten des deutsch-österreichischen Telegraphen-Vereins und Rußland ist unterm 26. September d. J. in Berlin ein Vertrag zwischen Bevollmächtigten Preußens und Rußlands abgeschlossen worden, laut welchem für den internazionalen Verkehr zwischen dem genannten Verein und Rußland die beiderseitigen Telegraphenlinien an den Grenzen so mit einander verbunden werden sollen, daß die Depeschen ohne Absetzung direkt von jeder Stazion des einen zu jeder Stazion des anderen Staates befördert werden können. Zur Erreichung dieses Zweckes werden für die internazionale Korrespondenz gleiche Telegraphenapparate in Anwendung gebracht. Für die Annahme, Beförderung, Ausfertigung und Bestellung der Depeschen im internazionalen Verkehr zwischen dem deutsch-österreichischen Telegraphenverein und Rußland sind die Bestimmungen der einen integrirenden Theil des Vereinsvertrags bildenden „Dienstanweisung für die telegraphische Korrespondenz auf den Linien des deutsch-österreichischen Telegraphenvereins“ in allen Punkten maßgebend und gültig. Für die Beförderung der internazionalen Depeschen auf den russischen Linien werden von den betreffenden Anschlußpunkten ab dieselben Zoneneintheilungen zu Grunde gelegt und hiernach dieselben Tarifsätze erhoben wie im deutsch-österreichischen Verein. Zunächst werden die Linien zwischen (Berlin) Gumbinnen und Mariampol (St. Petersburg) und zwischen (Berlin) Myslowitz und Granitza (Warschau) in Verbindung gesetzt. Die russische Anschlußstazion Mariampol wird so eingerichtet, daß hier die preußische Linie beliebig mit der nach St. Petersburg und nach Warschau verbunden werden kann.

Türkei. — In der Türkei und den türkischen Schutzländern sind Telegraphenanlagen im Entstehen, welche Konstantinopel und die wichtigsten Punkte an der Donau mit dem europäischen Telegraphennetze verknüpfen werden. Eine Linie zwischen Kronstadt in Siebenbürgen und Bukarest wird demnächst vollendet seyn, und die Fortsetzung dieser Linie bis Schumla stehe ebenfalls noch in diesem Jahre zu erwarten. Eine Linie zwischen Schumla und Konstantinopel sey türkischer Seits ebenfalls bereits in Angriff genommen. Die türkische Regierung läßt eine Telegraphenlinie von Konstantinopel über Adrianopel nach Belgrad ausführen, welche Rustschuk und andere geeignete Punkte an der unteren Donau berühren wird. Die Eröffnung dieser Linie, deren Betrieb die Pforte selbst übernehmen will, soll schon zu Anfang des Winters erfolgen. Endlich hört man auch aus Belgrad, daß die serbische Regierung eine Leitung von Belgrad längs der großen Straße nach Konstantinopel bis zur serbisch-türkischen Grenze hinter Alexinacz, Nissa gegenüber, führen läßt.

Zeitschr. d. d.-ö. Tel.-Ver.

Redakzion: C. Etzel und L. Klein. — In Kommission der J. B. Metzler'schen Buchhandlung in Stuttgart.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

XII. Jahr. **20. November 1854.** **Nro. 47.**

Eisenbahn-Literatur.

Die Technik des Eisenbahnbetriebes

in Bezug auf die **Sicherheit** desselben von M. M. **Freiherrn v. Weber,** Ingenieur, k. k. Eisenbahn-Direktor, technischen Beirath im k. k. Finanz-Ministerium, Mitglied der k. Kommission für die Staatsprüfungen der Techniker &c. &c. **Leipzig,** Verlag von B. G. **Teubner.** 1854.

(Fortsetzung von Nr. 46.)

I. Weg und Werke. — Bahnbewachung.

Ein wichtiges Erforderniß der Sicherheit des Weges und der Werke ist deren gute Bewachung. Der Verfasser spricht zuerst von den mit der obersten Leitung der Bahnbewachung beauftragten Technikern, den Inspektoren, Sekzions- oder Betriebsingenieuren und den an sie zu stellenden Anforderungen. Die Zahl dieser Techniker ist sehr verschieden nach den Ländern, ja selbst nach den Bahnen desselben Landes. Aus einer statistischen Zusammenstellung ergibt sich für England im Mittel Ein Ingenieur für 16.45, für Frankreich für 16.31, für Deutschland für 8.148 geographische Meilen. Nach der Ansicht des Verfassers kann ein tüchtiger Techniker sehr wohl 15 Meilen Bahnstrecke in Aufsicht haben, wenn dieselbe solid gebaut ist. Eine ähnliche Verschiedenheit zwischen englischen und deutschen Bahnen findet in der Zahl des niederen Bahnbewachungspersonals, der Bahnwärter, Hülfswärter, Weichensteller &c. statt. Ein Mittel von 9 wichtigen Eisenbahnlinien in Deutschland ergibt auf die Meile 12.9 Bahnwärter, ein Mittel von 6 wichtigen Bahnen Englands nur 5.86. Dieser Unterschied rührt hauptsächlich davon her, daß in England die Bahnübergänge im Niveau, wo nur immer möglich vermieden, die Bahnen in ihrer ganzen Länge eingezäunt und optische Vorrichtungen für durchgehende Signale nicht eingeführt sind, während bei den meisten, namentlich norddeutschen Bahnen, das Umgekehrte der Fall ist.

Es existiren keine Erhebungen darüber, wie viele Unfälle, die den Zugen zustießen, durch Mangel der Bahnbewachung erzeugt worden sind, nur die Anzahl Personen, welche durch unbefugtes Betreten der Bahn verunglückten, kann einigermaßen auf den Grad der Sicherheit der Bahnen mit verschiedenen Bewachungssystemen schließen lassen. Die Anzahl der in Rede stehenden Unfälle wächst mit der Zahl der verkehrenden Züge, der Dichtheit der Bevölkerung und der Stärke der Verkehrsbewegung quer über die Bahn. In allen drei Beziehungen stehen die englischen Bahnen den deutschen gegenüber im Nachtheil, indem in England beiläufig viermal so viel Züge verkehren als in Deutschland, die Bevölkerung daselbst dichter und die Länge der Bahnen im Verhältniß zum Flächenraum größer, endlich die Bewegung der Bevölkerung auf den Landstraßen stärker ist. Es wird nun nachgewiesen, daß auf 12 Eisenbahnen in Deutschland von 1849—1851 bei beförderten 29,259,352 Personen durch Unfälle, welche den auf dem Bahnplanum zu Fuß und zu Wagen Zirkulirenden zugestoßen, 40 Personen verletzt und 14 getödtet worden sind, was auf die Million Passagiere 1.367 Verletzte und 0.478 Getödtete, pro Million Passagiere, Jahr und Meile 0.00133 Verletzte und 0.00046 Getödtete gibt. Für den gleichen Zeitraum auf den englischen Bahnen findet man bei 221,931,881 Passagieren 35 Tödtungs- und 161 Verletzungsfälle, was auf 1 Million Passagiere 0.157 Getödtete und 0.725 Verletzte, pro Million Passagiere, Jahr und Meile aber 0.000036 Getödtete und 0.00017 Verletzte ausmacht. Die durch Mängel der Bahnsicherung erzeugten Unfälle sind demnach in England um ein Mehrfaches (3 bis 4mal) seltener als in Deutschland. In England kommt hiebei hauptsächlich mit der Nazionalcharakter oder vielmehr die Nazionalerziehung in Bezug auf das Verhalten des Publikums zu den Eisenbahnen zu Gut. Man hat die Maxime, das Publikum wenig zu bevormunden, der eigenen Aufmerksamkeit desselben seine Sicherung hauptsächlich zu überlassen, mit Recht für die richtige gehalten und in der That wäre eine Beaufsichtigung des Publikums in der deutschen Weise bei den englischen Verkehrsverhältnissen nicht thunlich. Da es im Laufe der Zeit nicht ausbleiben wird, daß der Verkehr in Deutschland sich auf die Höhe des englischen heben wird, so meint der Verfasser werde die deutsche Maxime der Behandlung des Publikums eine Quelle der Noth für die Verwaltungen der Bahnen und auch für die deutschen Polizeibehörden werden.

Als eine zweckmäßige Einrichtung empfiehlt der Verfasser die Zugbarrieren, mittelst welchen ein Wärter zwei und mehrere Wege, die nach jeder Seite von seiner Stazion 2—3000 Fuß entfernt seyn können, schließen kann. Sie gewährt neben der Geschwindigkeit der Leistung noch den Vortheil, daß sie hier und da einen Uebergangswärter sparen läßt. In je weniger Händen aber die Handhabung der Sicherheitsvorkehrungen ist, um so gewisser ist man, daß sie nicht vernachlässigt werden. Auch die bekannten Kontroltafeln für die Bahnwärter, die derselbe nach dem Begehen seiner Strecke zu wechseln hat, und die der Verfasser als vom Eisenbahndirektor Nelke in Dresden erfunden angibt, werden als zweckentsprechend bezeichnet.

Je weniger die Thätigkeit der höheren Bahnbewachungsbeamten kontrolirbar ist, um so dringender stellt sich die Pflicht für die Verwaltung heraus, hierzu nur schon längere Zeit im Dienst befindliche und in ihm bewährte Leute zu wählen. Einfache, schlichte, nicht zu gebildete Leute sind die besten zu Bahnmeistern &c. Die höchsten Bahnaufsichtsbeamten hingegen sollen sich immer au courant der Kenntnisse vom gesammten Eisenbahnwesen halten und durch Benutzung der Literatur sich alle Erfahrungen, die im Bereiche desselben gesammelt werden, zu eigen zu machen suchen. Die Bahnverwaltungen mögen die Summen nicht für unzweckmäßig angelegt halten, die auf Beschaffung einer kleinen, sorgfältig ausgewählten technischen Bibliothek, der Haltung von den besten technischen Journalen und endlich auf die Reisen zu verwenden sind.

Faßt man die Maßnahmen, die zu thunlicher Sicherung der Bahn selbst zu treffen sind, kurz zusammen, so werden es etwa folgende seyn: 1) Vermeidung der Wegübergänge im Niveau der Bahn; 2) Einzäunung derselben in der ganzen Länge; 3) thunlichste Verminderung des Bahnaufsichtspersonals, indem man mittelst mechanischer Vorrichtungen die Funkzionen vereinfacht, und 4) thunlichste Konzentrazion der Aufmerksamkeit dieses Personals auf die Bahnbewachung, indem man die durchgehenden optischen Signale ganz kassirt oder doch auf Signalisirung außerordentlicher Vorfälle beschränkt.

Ueber das Maß der Gefährdung des Bahnaufsichtspersonals geben folgende statistische Angaben Auskunft. In den Jahren 1851 und 1852 wurden in Preußen 20,131,661 Personen befördert, die Bahnen waren im Mittel 382 Meilen lang. Vom Bahnpersonal wurden 13 getödtet und 12 verwundet. Nimmt man 14 Angestellte pro Meile an, so betrug die Gesammtzahl derselben 5348 und der Verlust in 2 Jahren daher 0.2429 Prozent an Getödteten und 0.2243 an Verwundeten. Im Zeitraum eines Dienstlebens, das auf 25 Jahre angeschlagen ist, werden daher circa 3.0362 Prozent sämmtlicher Bahnaufsichtsbeamten getödtet und 2.8037 Prozent verwundet, zusammen 5.839 oder nahezu 6 Prozent. Pro Bahnmeile und Million Passagiere findet man 0.0017 Getödtete und 0.00156 Verwundete. In England sind in 11 Jahren von 1840 bis 1851 vom Bahnaufsichtspersonal 117 getödtet und 65 verletzt worden. Die durchschnittliche Länge der Bahnen zu 815 Meilen, die durchschnittliche Zahl des Bewachungspersonals zu 4 Mann angenommen, ergeben sich für das Dienstalter von 25 Jahren 8.15 Proz. Getödtete und 4.53 Proz. Verletzte, im Ganzen 12.68 Proz. Beschädigte. Dieß sieht aus, als ob die Anzahl der Schäden in England über doppelt so groß sey als in Preußen. Die Redukzion auf Bahnmeile, Jahr und Million Reisende ergibt dagegen die Zahl der Getödteten nur zu 0.00025, die der Verletzten zu 0.000119, aller zu Schaden gekommenen zusammen zu 0.000369 oder fast zehnmal weniger als in Preußen, woraus der Verfasser schließt, daß auch in Bezug auf die Sicherheit der die Bahnaufsicht führenden Beamten sich das englische Bahnsicherungssystem vortheilhaft vor dem deutschen auszeichnet.

Stazionen.

Eine ziemlich ergiebige Quelle von Unfällen bieten die Stazionen der Eisenbahnen dar. Der Verfasser macht auf die Verschiedenheit in der Einrichtung der Bahnhöfe in Deutschland und in Frankreich, Belgien und England aufmerksam. Im Ausland geschieht der eigentliche Bahnhofsdienst, das Arrangieren, Trennen, Sortiren der Züge auf den verhältnißmäßig kleinen Stazionen fast ausschließlich durch Benutzung einer großen Zahl kleiner Drehscheiben, in Deutschland findet man letztere auf ein Minimum reduzirt, und jene Manipulazionen geschehen auf den sehr ausgedehnten Bahnhöfen mittelst Weichen. Das deutsche System findet der Verfasser umständlicher, mühsamer, gefahrvoller. In Preußen wurden in den Jahren 1851 und 1852 beim Bahnhofsdienst 17 Menschen getödtet und 22 verletzt, in England in 1852 bei gleichen Funkzionen 30 getödtet und 18 verletzt. Auf 1 Millien Passagiere kommen in Preußen 0.85 Getödtete und 1.1 Verletzte, in England 0.337 Getödtete und 0.202 Verletzte. Uebrigens würde die Anwendung der langen Wagen in Deutschland die Benutzung kleiner Drehscheiben nur in sehr beschränktem Maß zulassen. Was der Verfasser sonst von den Stazionen sagt, bezieht sich auf die Anlage der Schiebbühnen, Drehscheiben, Weichen und Kreuzungen, ohne daß hierüber etwas Neues mitgetheilt würde.

II. Betriebsmittel. — Lokomotiven.

Das Kapitel über Betriebsmittel ist das ausführlichste, spielen ja dieselben bei dem Betrieb der Bahnen die Hauptrolle. Unfälle, welche von den Lokomotiven herrühren, zerfallen in zwei Hauptklassen: 1) in solche, welche Folgen der durch die Lokomotive erzeugten Geschwindigkeit sind, und 2) in solche, welche durch Schadhaftigkeiten an der Maschine selbst hervorgebracht werden. Die Gefahren der großen Fahrgeschwindigkeit werden im Allgemeinen überschätzt. Folgende zwei Nachweisungen zeigen, die eine die auf verschiedenen europäischen Bahnen stattfindenden Fahrgeschwindigkeiten, die andere eine Vergleichung der Geschwindigkeiten verschiedener Bahnen mit der Zahl der Unfälle auf denselben.

1. Größte fahrplanmäßige Geschwindigkeit verschiedener Eisenbahnen im Frühjahr 1854.

Namen der Bahnen.	Länge in geogr. Meilen.	Fahrzeit. Stunden.	Fahrzeit. Minuten.	Meilen pro Stunde.	Größte und kleinste Geschwindigkeit. Meilen.	Mittlere Geschwindigkeit. Meilen.
Deutsche Bahnen:						
Altona-Kieler	14	2	50	4.94		
Hannover-Harburger	22.75	4	20	5.25		
Berlin-Hamburger	38	6	16	6.06		
Berlin-Breslauer	47.5	7	30	6.33		
Berlin-Bromberger	53.6	9	40	5.54		
Berlin-Magdeburger	19.6	3	10	6.19		
Berlin-Kölner	84.8	14	20	5.91		
Berlin-Dresdner	25.1	5	30	4.56		
Dresden-Görlitzer	13.6	2	30	5.44		
Dresden-Leipziger	15.3	2	30	6.12		
Leipzig-Hofer	22.1	5	10	4.28	6.33-3.31	4.43
Dresden-Prager	25.5	7	7	3.53		
Prag-Wiener	54	14	5	3.83		
Oderberg-Wiener	37.6	9	35	3.92		
Wien-Pesther	37	11	9	3.31		
Wien-Laibacher	55.5	20	.	2.77	[2.77] *)	
Augsburg-Lindauer	26	7	25	3.50		
Hof-Münchner	56.75	15	45	3.60		
Frankfurt-Mannheimer	11.7	2	10	5.40		
Mannheim-Freiburger	28.1	5	40	4.93		
Bruchsal-Stuttgart-Friedrichshafen	43	8	25	5.11		
Russische Bahn:						
St. Petersburg-Moskauer	87.28	22	.	3.96	—	3.96
Belgische Bahnen:						
Verviers-Brüssel	18.73	3	30	5.35		
Brüssel-Ostende	18.05	3	35	5.03	5.93-4.70	5.2
Brüssel-Antwerpen	5.93	1	.	5.93		
Lüttich-Namur	8.22	1	45	4.70		
Französische Bahnen:						
Brüssel-Paris	49.84	7	40	6.50		
Paris-Calais	50.87	7	30	6.78		
„ -Boulogne	36.64	5	30	6.66		
„ -Dieppe	27.07	5	10	5.24	6.78-5.24	6.3
„ -Nantes	.	9	33	.		
„ -Chalons sur S.	51.6	8	20	6.19		
„ -Strasburg	67.5	10	40	6.32		
Avignon-Marseille	16.16	2	45	5.94		
Englische Bahnen:						
London-Dover	19.1	2	50	6.74		
„ -Portsmouth	20.6	3	15	6.33		
„ -Hull	37.6	5	15	7.16		
„ -Plymouth	53.54	7	10	7.47		
London-Birmingham	24.41	3	.	8.13		
„ -Manchester	40.85	5	35	7.31		
„ -Liverpool	41.62	5	50	7.50		
„ -Yarmouth	31.7	4	5	7.76		
Liverpool-Manchester	6.83	1	10	5.85		
Manchester-Birmingham	18.45	2	55	6.32	8.13-4.81	6.8
Manchester-Leeds	9.22	1	55	4.81		
Birmingham-Chester	18.61	3	50	4.84		
„ -Bristol	19.64	3	15	6.04		
„ -Liverpool	21.16	3	10	6.86		

*) incl. Post über den Semmering.

2. Geschwindigkeiten und Zahl der Unfälle.

Namen der Bahnen.	Größte fahrplanmäßige Geschwindigkeit.	Unfälle, Beamte und Passagiere. getödtet	Unfälle, Beamte und Passagiere. verletzt	Unfälle pro Million Reisende.
Köln-Mindener	6	13	19	7.60
Niederschlesisch-Märkische Staats-B.	6.33	10	3	7.42
Rheinische	6.20	2	5	5.03
Stargard-Posener	.	8	7	53.61
Berlin-Hamburger	6.06	1	3	2.66
Anhalt-Cöthener	4.56	5	5	.
Leipzig-Dresdner	6.12	1	2	1.91
Sächsisch-Schlesische Staats-Bahn	5.44	9	32	29.51
Main-Neckar	5.40	2	.	0.87
Magdeburg-Leipziger	5.27	3	9	5.10
Sächsisch-Böhmische Staatsbahn	3.53	4	1	5.05
Bairische Staatsbahn	5.40	2	17	3.27
Kaiser Ferdinands-Nordbahn	3.92	16	36	16.72
K. Württembergische Staatsbahn	5.11	6	10	3.28
Belgische Bahnen 1835—1842	3.50	36	62	6.79
Belgische Bahnen 1847	4.40	11	24	9.35
Englische Bahnen 1847—1851	7.00	1033	1271	6.88

Letztere Tabelle widerlegt die Ansicht, als ob mit der Geschwindigkeit die Gefahr direkt oder in noch erhöhtem Maße stiege. Die Erfahrungen in England haben sogar dargethan, daß die den Eil- und Postzügen zugestoßenen Unfälle nur 6.3 Proz. sämmtlicher Unfälle betragen haben, obschon die mit solchen Zügen beförderten Passagiere die größere Zahl ausmachen. Von 255 Zusammenstößen, welche auf englischen Bahnen in 9 Jahren von 1844 bis 1852 stattgefunden haben, trafen nämlich auf

	ohne Unfall	mit Unfall	Beamte. getödtet	Beamte. verletzt	Reisende. getödtet	Reisende. verletzt
Schnellzüge	3	8	2	11	1	26
Postzüge	8	13	4	8	—	36
Gewöhnl. Personenzüge	42	173	22	57	46	1032
Extrazüge	1	7	—	—	1	74
Summe	54	201	28	76	48	1168

Von 156 Ausgleisungen der Züge in derselben Zeitperiode, trafen auf

	ohne Unfall	mit Unfall	Beamte. getödtet	Beamte. verletzt	Reisende. getödtet	Reisende. verletzt
Schnellzüge	2	16	8	10	4	15
Postzüge	4	3	2	3	5	1
Gewöhnl. Personenzüge	27	59	22	40	12	147
Einzelne Maschinen	4	5	2	5	—	—
Güter- und dergl. Züge	11	15	14	13	—	—
Nicht spezifizirte Züge	4	6	4	7	—	—
Zusammen	52	104	52	78	21	163

Was die Unfälle betrifft, welche aus dem Schadhaftwerden der verschiedenen Organe der Maschinen entstehen, so findet man aus einer Zusammenstellung von Mark Huish, dem Dirigenten der London-Northwestern Bahn, gegründet auf Beobachtungen, die von ihm an 590 Lokomotiven angestellt worden sind, daß die Undichtheiten der Röhren, Federbrüche und Schäden an den Pumpen die bei weitem häufigsten Schäden sind, welche an Lokomotiven vorkommen. Nach Originalmittheilungen der betreffenden Eisenbahnverwaltungen sind auf 9 deutschen Bahnen in den Jahren 1845—1851 überhaupt 3367 Betriebsstörungen vorgekommen und darunter waren 264 oder 7.8 Proz. durch Defekte an den Maschinen erzeugt.

In Betreff der durch Schäden an den Maschinen erzeugten Unfälle gibt die deutsche Eisenbahnstatistik nirgends Notizen. Von den englischen Bahnen ist bekannt, daß in den 9 Jahren 1844—1852 folgende Ausgleisungen vorgekommen sind: 6 durch Treib- und 3 durch Laufachsenbrüche, 5 durch Treib- und 3 durch Laufräderbrüche, 2 durch Krummachsenbrüche, 1 durch Pleuelstangenbruch, 3 durch andere Defekte an Lokomotiven, 3 durch Tenderachsen- und 1 durch Tenderräderbrüche. Durch die hiedurch herbeigeführten Unfälle sind 8 Passagiere verletzt, 9 Beamte getödtet und 14 verletzt worden.

Nicht alle Unfälle, welche durch Maschinendefekte erzeugt werden, sind aber mit Ausgleisungen verknüpft und es ergibt sich aus einer weiteren Nachweisung

über die Unfälle, welche überhaupt durch den Bruch von Maschinentheilen in England erzeugt worden sind, daß hiebei in 13 Jahren 1840—1852 bei Beförderten 565,247,604 Passagieren getödtet wurden: 2 Passagiere, 7 Lokomotivführer, 11 Heizer, 1 Schaffner, 5 andere Beamte, zusammen 26 Personen; verletzt: 31 Passagiere, 11 Lokomotivführer, 10 Heizer, 6 Schaffner, 10 andere Beamte, zusammen 68 Personen. Eine Vergleichung der einzelnen Jahre zeigt hiebei, daß die Verbesserung und Sicherung der Maschinen und ihrer Theile fast proporzional mit dem Verkehre fortgeschritten ist, indem ein Anwachsen der Zahl der Unfälle, troß der Steigerung des Verkehrs auf das Dreifache, nirgends sichtlich ist.

Ferner ergibt sich, daß Brüche an den Maschinen wenig gefährlich für die Passagiere sind, welche sich in den Personenwagen, durch Lastwagen von den Maschinen getrennt, befinden. Verderblich sind dieselben hingegen natürlich für Lokomotivführer und Feuerleute. In der That betragen die durch Maschinenbrüche herbeigeführten Unfälle, nach Prozenten sämmtlicher Unfälle berechnet, für den Passagier 1.6 Proz., Lokomotivführer 10.7 Proz., Feuermann 8.9 Proz., während die auf ähnliche Weise wie die Passagiere geschützten Schaffner nur mit 3.08 Proz. betroffen worden sind. Es leuchtet hieraus die große Nützlichkeit der Einschiebung von Packwagen zwischen Maschinen und Personenwagen, behufs der Sicherung des Zuges selbst, ein.

Sowohl mit Rücksicht auf das Hebelverhältniß (die Größe der Räder) als auf die Belastung sind die Achsen der Lokomotiven beträchtlich im Vortheil gegen die Achsen der Güterwagen. Wirklich sind Achsenbrüche an Lokomotiven sehr selten und es ergibt sich aus einer Zusammenstellung von 7 deutschen Bahnen, daß bei durchlaufenen 20,479,953 Lokomotive- und Tenderachsenmeilen nur gebrochen sind 13 Krummachsen, 6 gerade Treibachsen, 12 Lauf- und Kuppelachsen, 19 Tenderachsen, im Durchschnitt also 1 Achsenbruch auf 409,599 Achsenmeilen.

Zu den seltensten Veranlassungen von Unfällen gehören die Lokomotivkessel-Explosionen, obschon dieselben in neuerer Zeit, wohl hauptsächlich in Folge der Anwendung höherer Dampfspannungen, sich etwas häufiger einstellen. Fairbairn bezeichnet die Decke des Feuerkastens als einen der bedenklichsten und daher mit doppelter Sorgfalt zu konstruirenden Kesseltheile. Auch das Alter der in Dienst befindlichen Maschinen mag dazu beitragen, die Kessel weniger widerstandsfähig zu machen, denn theils werden die Stärken der Bleche derselben materiell durch Rost und Abbrand vermindert, theils aber auch höchst wahrscheinlich die absolute Festigkeit des Materials durch Veränderung der Struktur derselben, durch unzählige Erhitzungen und Abkühlungen und Erschütterungen beeinträchtigt. Wenigstens scheint hierauf der Umstand zu deuten, daß sich bei Kesselreparaturen an älteren Maschinen das Blech, welches doch voraussätzlich anfänglich zäh und weich gewesen ist, als hart, spröde und kurzfaserig, ja sehr oft entschieden krystallinisch zeigt.

(Fortsetzung folgt.)

Das österreichische Eisenbahnnetz.

Der von dem Handelsminister dem Kaiser vorgelegte Plan zur Vervollständigung des österreichischen Eisenbahnnetzes hat die allerhöchste Genehmigung erhalten. Bevor die in Folge dieses Planes der Ausführung zu übergebenden Tracen aufgezählt werden, ist es zur Bestimmung der Verbindungspunkte und der leichteren Uebersicht halber nothwendig, die schon früher konzessionirten und theilweise in Bau begriffenen Bahnstrecken anzuführen. Diese sind:

Die Fortsetzung der Wien-Brucker Bahn bis Raab; die Vollendung der Südbahn bis Triest und die Abzweigung derselben von Steinbrück längs des Saveflusses bis Agram; die Bahn von Triest über Gradiska, Palma, Udine, Conegliano, Treviso nach Mestre; die Vollendung der Venedig-Mailänder Bahn; die Bahn von Verona im Etschthal nach Botzen und ebenso im Innthale von Innsbruck bis an die bayerische Grenze; dann die Zweigbahnen von Aussig nach Töplitz und von Mährisch-Ostrau nach Troppau; ferner die Verbindung der Gabeltheile der preußisch-schlesischen Bahn auf österreichischem Gebiet längs der Weichsel von Oderberg bis Gazakowa; die galizische Bahn von Krakau bis Lemberg, an deren Vollendung gegenwärtig gearbeitet wird; in Ungarn die Fortsetzung der Czegled-Szegediner Bahn über Nagy-Kikinda bis Temesvar und der Pesth-Szolnoker Bahn über Puspok-Ladany nach Debreczin und von Puspok-Ladany nach Großwardein und endlich die Bahn von Mohacz nach Fünfkirchen.

An diese schon längst genehmigten und halbvollendeten, so wie an die in Betrieb befindlichen Bahnen schließen sich nun die projektirten an.

Die nächste an Wien wird die von Stockerau aus am linken Donauufer über Linz bis an die bayerische Grenze führende Bahn seyn. Von Linz wird eine Bahn weiter bis nach Salzburg geführt und durch eine ebenfalls erst projektirte Bahn mit der aus dem Innthale ausmündenden in Verbindung gesetzt.

In Salzburg wird auch die in Bruck an der Mur von der Südbahn abzweigende Bahn, welche Leoben berührt, das Ennsthal bis Radstadt durchzieht und über den Radstädter Tauern in das Salzathal hinabzieht, ihren Endpunkt haben.

Weiterhin werden sich in Marburg von der Südbahn zwei Zweige absondern, ein westlicher und ein östlicher. Ersterer wird an der Drau bis Klagenfurt und Villach hinziehen, durch den Paß Pontafel sich dem Venezianischen zuwenden und sich bei Udine mit der von Triest kommenden Bahn vereinigen; der letztere wird an der Drau fort über Warasdin bis zu dem Durchkreuzungspunkte Legrad führen.

Endlich wird sich von der noch im Bau begriffenen Laibach-Triester Bahn bei St. Peter in Krain eine Zweigbahn absondern, um den Seehafen von Fiume mit der Südbahn zu vereinigen.

Die Neustadt-Oedenburger Bahn wird über Güns, Steinamanger bis Nagy-Kanisa und von da bis Legrad und Agram fortgesetzt werden und endlich in Karlstadt ihren Endpunkt finden.

Bei Neuhäusel wird von der Pesther Bahn ab eine Bahn nach Komorn gehen. Der längste Schienenweg wird von Pesth aus nordöstlich bis zur galizischen Bahn laufen und zunächst die Städte Hatvan, Erlau, Miskolcz, Kaschau verbinden.

Von Miskolcz wird wieder eine Bahn bei Tokaj die Theiß übersetzen und nach Debreczin führen.

Bei Kaschau soll sich die Bahn gabelförmig theilen und der westliche Arm längs der Hernat und unweit Leutschau die Karpathensattelung übersteigend, längs der Poprad, dann von Neu-Sandez an längs der Dunajez fortlaufend bei Tarnow, der östliche aber über Eperies und Bartfeld durch den Karpathenpaß von Dukla an den Sanfluß ziehend, bei Przemysl mit der galizischen Bahn sich vereinigen.

Von Szolnok aus soll eine Bahn die Theiß und Körös überschreitend über Békés nach Arad, von da weiter über die Maros nach Temesvar gehen und den ganzen östlichen Theil des Banats in südlicher Richtung durchschneidend, in der Nähe von Weißkirchen mit der Bahn zusammen kommen, welche die Kohlenschätze von Oravicza bis Basias den Donaudampfern zuführt.

Von Arad aus wird auch nach östlicher Richtung an der Maros fort bis Hermannstadt und Kronstadt eine Eisenbahn gebaut werden. Die Städte Großwardein, Klausenburg und Karlsburg wird ein Schienenweg verbinden, der sich bei Mühlenbach mit der Arad-Kronstädter Bahn vereinigt. Ferner werden von Szegedin zwei Bahnen auslaufen, die eine südlich längs der Theiß über die Donau hinüber nach Peterwardein und Semlin, und die andere westlich über Theresiopel bis Baja; diese wird hier über die Donau gehen und am rechten Ufer der Donau durch Mohacz nach Süden ziehend, sich in Essegg endigen. Von Ofen wird in südöstlicher Richtung über Stuhlweißenburg eine Bahn bis Nagy-Kanisa gehen.

Die im Bau begriffene galizische Bahn wird von Lemberg aus einmal an die russische Grenze bis Brody, und dann über Stry, zum Theil diesseits des Dniesters, bis Czernowitz erweitert.

In Böhmen wird von Prag aus die schon vielfach besprochene südwestliche Bahn längs der Moldau und Beraun über Beraun, Pilsen und Taus an die bayerische Grenze geführt werden.

Von Töplitz aus wird sich eine Bahn am Fuße des Erzgebirges und im Egerthal hinziehen, um sich dann an die sächsisch-bayerische Bahn anzuschließen. Von Eger aus wird mit dieser Bahn durch eine in südlicher Richtung ziehende wieder Pilsen, Pisek, Budweis und so die Donaubahn in Verbindung gebracht.

Die bereits von Sachsen aus in Angriff genommene Zittau-Reichenberger Bahn wird über Gablonz, Hohenelbe, Trautenau und an der Elbe fort über Josephstadt und König-Grätz bis Pardubitz fortgeführt und durch sie nicht nur die industriöseste Gegend der Monarchie und die strategisch so wichtigen Ebenen der östlichen Elbe in den allgemeinen Weltverkehr mit hineingezogen, sondern auch durch sie die fast kürzeste Linie zwischen dem adriatischen Meere und der Ostsee vermittelt.

Innsbruck und Botzen werden durch eine Brennerbahn in Verbindung gesetzt.

Von Bergamo aus wird eine kleine Zweigbahn bis Lecco an den Comersee laufen.

Von Mailand aus wird eine Bahn bis Lodi führen und sich da in drei Zweige theilen, von denen einer nach Pavia, ein zweiter nach Piacenza, ein dritter über Cremona und Mantua über den Po an die modenesische Grenze ziehen wird.

Dieß sind die großen Züge, die geraden Linien, wenn man so sagen darf, des genehmigten Planes, der jedoch wohl in einzelnen, theils durch das Terrain, theils durch industrielle und andere Interessen in Zukunft noch abgeändert werden dürfte. Wie übrigens ein Blick auf die Karte deutlich zeigen wird, gibt es keinen nur einigermaßen bedeutenden Ort, der nicht in das ungeheure Netz verflochten werden wäre.

Nach dem ursprünglichen Plane soll für die gänzliche Herstellung dieses projektirten Netzes ein Zeitraum von 20 Jahren und eine Summe von 400 Millionen, also 20 Millionen jährlich, aus dem Staatsschatze bestimmt gewesen seyn. In Folge des neuen Eisenbahngesetzes werden sich aber wohl bald Vereine bilden und die Konzession zum Ausbau der vorzüglichsten Strecken erlangen. Dadurch dürfte der genannte Zeitraum wohl um ein Bedeutendes verkürzt werden.

Lloyd.

Telegraphenwesen.

Die elektrische Telegraphen-Gesellschaft in London.

Folgendes ist nach der Zeitschrift des deutsch-österr. Telegraphenvereins eine Uebersicht der Ausdehnung und Betriebsergebnisse der Telegraphenlinien der Electric Telegraph Company seit dem Jahr 1849:

Jahr und Halbjahr.	Länge der Linien in Betrieb. engl. M.	Gesammtlänge der Leitungen. engl. M.	Anzahl der Bureaus.	Zahl der Beamten.	Zahl der expedirten Depeschen.	Einnahmen. Pf. St.	Ausgaben. Pf. St.	Dividenden. Proz.
1849	1250	5,010	—	210	45850	35,700	22800	—
1. Halbjahr 1850	1648	6,730	257	360	29245	20,436	33500	4
2. " 1850	1786	7,200	257	360	37389	23,087		4
1. " 1851	1965	7,900	224	485	47259	25,529	30740	6 u. 2 Bonif.
2. " 1851	2122	10,650	224	485	53957	24,336		6
1. " 1852	2502	12,500	201	565	87150	27,437	17259	6
2. " 1852	3709	19,500	207	695	127987	40,087	26241	6½
1. " 1853	4008	20,800	254	714	138060	47,265	34000	6½
2. " 1853	4409	24,340	338	954	212440	56,919	38000	7
1. " 1854	4652	25,233	374	1152	235867	61,215	45091	7

Der Tarif für die Beförderung telegraphischer Depeschen hat seit Anfang folgende Wandlungen erlitten:

Bis zum 10. März 1850 kostete eine einfache Depesche von 20 Worten 1 Penny pro mile für die ersten 50 miles, ½ Penny für die folgenden 50 miles und ¼ Penny für jede Entfernung über 100 miles. Der geringste Betrag für eine Depesche war 2½ Schilling. Vom 11. März 1850 bis 19. März 1851 war der Preis für jede Entfernung 10 Sh.; vom 20. März 1851 bis 16. Nov. 1853 8½ Sh. Jedes Wort über 20 kostete 3 d. Vom 17. Nov. 1851 bis 12. Aug. 1851 kostete eine Depesche im Umkreis von 100 miles direkter Entfernung 2½ Sh., über 100 miles 5 Sh. Endlich kostet seit 13. August 1853 eine Depesche von 20 Worten bis 50 miles 1 Sh., von 50 bis 100 miles 2½, über 100 miles 5 Sh.

Zeitung.

Inland.

Württemberg. — Heilbronn, den 16. Nov. Durch die Neckardampfboote wurden in diesem Schifffahrtsjahre, vom 13. März bis 12. Nov., in 304 Fahrten befördert: 37,722 Personen (darunter 7937 Auswanderer), Einnahme 37,688 fl. 15 kr. und 15,157 Ztr. Frachtgüter, Einnahme 4874 fl. 30 kr., Totaleinnahme 42,562 fl. 48 kr.

Oesterreich. — * Ausweis der Personen-Frequenz und des Güter-Transports sammt Einnahme auf der k. k. privilegirten Wien-Raaber Eisenbahn:

Vortrag vom August 1854:	125,345 Personen,	413,731.52 Ztr.	130,873 fl. 46 kr.
Vom 1—30. Sept.:	13,694 "		7,473 " 26 "
Frachten		55,069.90 "	7,513 " 42 "
Militär-Transporte			8 " 32 "
Regietransporte		3,642.90 "	— " — "
Diverse Einnahmen			676 " 12 "
Zusammen	139,039 Personen,	472,444.32 Ztr.	146,545 fl. 38 kr.

— * Wien, 1. Novbr. 1854. Ausweis über die Einnahmen der Personenfrequenz und des Waarentransports auf der ausschließlich privil. Kaiser-Ferdinands Nordbahn. Vom 1. bis incl. 30. Oktober zwischen Wien, Brunn, Olmütz, Oderberg und Marchegg:

Personen	83,142	235,386 fl. 57 kr. C.M.
Güter, Ztr.	1,181,664	571,890 " 20 " "
Zwischen Wien und Stockerau:		
Personen	38,672	15,541 " 25 " "
Güter, Ztr.	31,656	2,907 " 9 " "
	Summe	825,705 fl. 51 kr. C.M.

Hierunter befanden sich 52,992 fl. 36 kr. für k. k. Militärtransporte.

Diverse Regietransporte ohne Einrechnung des Frachtbetrags in diesem Monat 199,267 Ztr. Im Okt. 1853 war die Einnahme für 151,606 Personen und 883,018 Ztr. 669,825 fl. 55 kr.

Preußen. — * Betriebsresultate der Magdeburg-Wittenberge'schen Eisenbahn im Monat Oktober 1854 vorbehaltlich späterer Feststellung:

11,607 Personen mit 8455 Thlr. 16 Sgr. 7 pf. (gegen 11,760 Personen mit 10,306 Thlr. 29 Sgr. 8 pf. im Monat Oktober 1853).

203,595.5 Ztr. Fracht- und Eilgüter 2c. mit 21,889 Thlr. 28 Sgr. 11 pf. (gegen 124,071.4 Ztr. mit 13,718 Thlr. 11 Sgr. 2 pf. im Monat Okt. 1853).

Also in Summa 30,345 Thlr. 15 Sgr. 6 pf. (gegen 24,025 Thlr. 10 Sgr. 10 pf. im Oktober 1853). Dazu außerordentliche Einnahmen an Rabatt, Brückgeld 2c. 1,101 Thlr. 16 Sgr. 2 pf. Total-Einnahme pro Okt. 1854: 31,447 Thlr. 1 Sgr. 8 pf.

— Nach einer offiziellen Zusammenstellung sind in den preußischen Staatsbergwerken während des Jahres 1853 im Ganzen 134 beim Bergbau beschäftigte Personen verunglückt. Hiervon verunglückten in Steinkohlen-Bergwerken 89 Personen, und zwar durch Steinfall 36, in Schächten 18, in bösen Wettern 18, durch Maschinen 15, auf sonstige Weise 2; in Braunkohlen-Bergwerken 10, und zwar durch Steinfall 6, in Schächten 3, durch Maschinen 1; in Erzbergwerken 27, und zwar durch Steinfall 13, in Schächten 5, in bösen Wettern 6, durch Maschinen 1, auf sonstige Weise 2. Bei anderen Mineral-Gewinnungen verunglückten 8 Personen, und zwar durch Steinfall. Da die Zahl der Arbeiter in den Bergwerken überhaupt 76,519 betrug, so kamen auf 1000 Arbeiter 1.751 Verunglückte. Die verhältnißmäßig wenigsten Unglücksfälle ereigneten sich in den Erzbergwerken, nämlich auf 1000 Arbeiter 1.102, die meisten bei der Gewinnung von Dachschiefern, Mühlsteinen, Bausteinen 2c., nämlich auf 1000 Arbeiter 2.982. In Vergleichung mit dem vorhergehenden Jahre waren im Jahre 1853 . . 13,131 Arbeiter mehr in den Bergwerken beschäftigt und fielen 30 Unglücksfälle mehr vor. Nach den Oberbergämtern gerechnet verunglückten in dem Distrikte Breslau 25, Halle 13, Dortmund 36, Bonn 58 und Rüdersdorf 2 Personen.

B. C.

Ausland.

Großbritannien. — Folgendes sind die Längen und Anlagekosten von 12 der wichtigsten englischen Bahnen, welche nach dem Betrag ihres Kapitals und ihrer Einnahmen ¾ von sämmtlichen englischen Bahnen repräsentiren.

Namen der Bahnen.	Eröffnete Länge. miles.	Stamm-Akzien-kapital. Pf. St.	Gesammtes Anlagekapital. Pf. St.
London-North-Western	562	22,002,795	32,399,072
North-Eastern	682	10,888,864	17,816,136
Lancashire-Yorkshire	244	8,344,660	12,118,349
Midland	497	10,108,392	14,827,096
Great-Northern	283	4,808,437	10,430,111
Eastern-Counties	540	5,830,714	10,096,946
South-Western	252	6,764,962	9,189,869
Brighton	174	4,615,634	7,439,615
South-Eastern	289	7,433,700	10,433,187
Great-Western	318	8,236,276	20,152,824
Bristol-Exeter	112	2,000,000	3,539,735
Caledonien	202	3,049,406	6,005,333
	4155	94,083,843	154,448,293

Die Differenz zwischen dem Stammakzienkapital und dem Gesammtkapital von zusammen 60,364,450 Pf. St. setzt sich zusammen aus 16,703,918 Pf. St. bevorzugtes Akzienkapital und 43,660,532 Pf. St. Anlehen. In dem ersten Halbjahr 1854 waren zu verzinsen:

92,545,427 Pf. St. in Stammakzien,
16,484,772 " in bevorzugten Akzien,
40,559,386 " in Anlehen.

Die Verzinsung dieser Kapitalien macht jedoch bei der Mehrzahl der angeführten Unternehmungen noch nicht die ganze von den betreffenden Gesellschaften zu tragende Last aus; es sind noch für gepachtete Bahnen, deren Anlagekapitalien nicht in den angeführten Summen eingeschlossen, Pachtschillinge zu bezahlen, deren Gesammtbetrag bei den 12 angeführten Unternehmungen 537,965 Pf. St. im ersten Semester 1854 betragen hat. Der Betrag der Anleihezinsen war in derselben Zeit 812,317 Pf. St. und der Vorzugs-Dividenden 383,223 Pf. St.

Die halbjährigen Einnahmen der Bahnen beliefen sich auf 6,294,167 Pf. St., was auf das Anlagekapital von beiläufig 151,350,000 Pf. St. 8 Pf. 6 Sh. 9 d. von Hundert pro Jahr ausmacht. Die Betriebskosten nahmen 3,057,452 Pf. St. in Anspruch, = 48½ Proz. der Einnahme oder 4 Pf. 0 Sh. 9 d. Proz. pro Anno vom Anlagekapital. In früheren Jahren haben alle die genannten Bahnen weit höhere Dividenden geliefert; so zahlte die London-Northwestern in 1846 10 Proz. Dividende, die Berwick-Bahn und York-Bahn (beide jetzt zur North-Eastern gehörig) erstere 9, letztere 10 Proz., die Lancashire-Yorkshire 7, Midland 7, South-Western 8 Proz. 2c. Die durchschnittliche Dividende aller in Frage stehenden Bahnen belief sich in 1846 auf 7½ Proz.; jetzt macht dieselbe 3¾ Proz. oder nur die Hälfte aus.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. | 27. November 1854. | Nro. 48.

Eisenbahn-Literatur.

Die Technik des Eisenbahnbetriebes

in Bezug auf die **Sicherheit** desselben von M. M. **Freiherrn v. Weber,** Ingenieur, k. k. Eisenbahn-Direktor, technischen Beirath im k. k. Finanz-Ministerium, Mitglied der k. Kommission für die Staatsprüfungen der Techniker 2c. 2c. **Leipzig,** Verlag von B. G. **Teubner.** 1854.

(Fortsetzung von Nr. 46 u. 47.)

II. Betriebsmittel. — Lokomotiven.

Wir fahren fort, dem Verfasser in seinen Angaben und Auseinandersetzungen zu folgen. Wo von dem mit dem Lokomotivewesen in Verbindung stehenden Personal die Rede ist, wird mit Recht bemerkt, daß die Thätigkeit der Chefs des Maschinenwesens einer Bahn (Maschinenmeister, Maschinendirektoren, Ingenieurs mecaniciens en chef, Engineers of the locomotive departement) von großem, obgleich mittelbarem Einfluß auf die Sicherheit des Verkehrs ist; in den Händen dieser Techniker liegt die ganze Sicherheit des Betriebes, in so weit dieselbe von der Güte der Konstrukzion der Betriebsmittel und deren sorgsamer und fleißiger Ueberwachung abhängt. „Man wählt zu Vorständen des mechanischen Departements nur vortheilhafte Männer, deren Lebenslauf die Eisenbahntechnik von Jugend auf war, die klug, gewandt, vorurtheilsfrei, ökonomisch und praktisch sind; die Gelehrsamkeit in den mechanischen Wissenschaften lasse man noch in zweiter Reihe in die Wagschale fallen."

Vor den bloß Gelehrten wird ernstlich gewarnt; Oekonomie, Sicherheit Administrazion, alles sey in Gefahr, wo ein Geist regiert, der den Bahnbetrieb bloß als wissenschaftliches Experiment betrachtet. Als die besten Leute für Werkmeister, welche unter dem Chef des Maschinenwesens fungiren, werden recht gute Praktiker mit einem Anfluge von allgemeiner Bildung bezeichnet.

Unmittelbaren Einfluß auf das Maß der Sicherheit haben die Lokomotivführer und Feuerleute. Man läßt am besten Arbeiter, die in der Werkstatt bei Reparatur der Lokomotiven sich als befähigt erwiesen haben, als Feuerleute eintreten. Haben sie diesen Dienst einige Zeit versehen und dargethan, daß sie die Eigenschaften zu einem guten Führer wirklich besitzen, so möge der Führer ihnen nach und nach immer mehr von seinen Funkzionen unter seiner speziellen Aufsicht und Verantwortlichkeit anvertrauen, bis er die Ueberzeugung gewinnt, daß der Heizer zum Führer reif sey, worauf man ihn unter gleichen Verhältnissen unter anderen Führern fahren lasse und wobei der Maschinenmeister einigen Fahrten beiwohnen möge. Stimmen die Ansichten der Führer und des Maschinenmeisters dahin überein, daß der Feuermann die nöthigen Kenntnisse zur Ausfüllung einer Lokomotivführersstelle besitze, so stelle man noch ein kurzes Examen mit dem Betreffenden an, indem man ihn über das Wesentliche seines Dienstes befragt, und sodann lasse man ihn getrost die Funkzion als Führer übernehmen.

Der Verfasser, der gerade diese Sphäre des Betriebes genau kennen gelernt, praktisch in allen Kategorien derselben, vom Feuermann angefangen, fungirt und daher die Erfordernisse, die zur Ausfüllung jeder Funkzion gehören, völlig erschöpfend studirt hat, räth vom Aufwande an Zeit und Mühe ab, welche die Behandlung der Feuerleute als Lehrlinge und deren umfassende Prüfung beim Uebertritte in die Funkzion als Führer erfordert.

Die Nothwendigkeit hat ein gewisses Verhältniß zwischen den Zahlen der Maschinen und der Lokomotivführer und Heizer ergeben. Auf einer Anzahl Bahnen (in Deutschland, Frankreich, Belgien und England), die zusammen 1315 Lokomotiven besitzen, waren hiezu 828 Führer, 932 Heizer vorhanden. Da die sämmtlichen Lokomotiven 3,787,567 Meilen in einem Jahr zurückgelegt haben, so kommen auf jede Lokomotive durchschnittlich 2879, auf jeden Führer 4574 Lokomotivemeilen pro Jahr. Die Führer thun hiernach durchschnittlich 1.6mal mehr Dienst als die Lokomotiven und es genügt daher 1 Führer für je 1.6 Lokomotiven.

Aufgabe einer vervollkommneten Statistik wird es seyn, die Sterblichkeit und das Dienstunfähigwerden des Lokomotivpersonals mit dem Maße des Dienstes zu vergleichen, welches dasselbe auf verschiedenen Bahnen zu erfüllen hat und somit das Quantum desselben zu ermitteln, welches ohne Beeinträchtigung der Gesundheit von diesem Personal gefordert werden darf. Der Verfasser beklagt den Mangel statistischer Angaben über die dem Lokomotivepersonal zugestoßenen Unfälle. Nach englischen Notizen sind von 1840 bis 1852, während welcher Zeit 565,247,604 Passagiere befördert worden sind, 73 Lokomotiveführer und 116 Heizer getödtet und 94 Führer und 123 Heizer verwundet worden, und zwar:

Führer.				Heizer.	
getödtet 6,	verwundet 13	durch	Zusammenstoßen von Zügen .	getödtet 8,	verw. 9
„ 19,	„ 21	„	Ausgleisungen	„ 13,	„ 16
„ 1,	„ 0	„	Einlaufen in Stazionen . .	„ 0,	„ 1
„ 0,	„ 0	„	Achsenbrüche	„ 0,	„ 0
„ 7,	„ 11	„	Brüche an der Maschine . .	„ 11,	„ 10
„ 10,	„ 12	„	Herabfallen von der Maschine	„ 28,	„ 26
„ 3,	„ 3	„	Herabspringen v. d. „	„ 5,	„ 4
„ 4,	„ 5	„	Ueberfahren von der „	„ 11,	„ 5
„ 6,	„ 15	„	Zusammenstoßen in Stazionen	„ 5,	„ 18
„ 4,	„ 1	„	Besteigung des Zugs in Bewegung	„ 7,	„ 3
„ 3,	„ 4	„	Quetschungen	„ 13,	„ 17
„ 10,	„ 9	„	andere Vorkommnisse . . .	„ 15,	„ 14
73	94			116	123

Es ergibt sich hieraus zunächst, wie auffallend größer die Gefahr für die Heizer als für die Führer ist. Nimmt man nach anderweitigen Angaben die Mittelzahl der in 1840—1852 in England angestellten Führer und Heizer zu 1577 und 1630 an, so sind in 12jähriger Dienstzeit von Führern 4.8 Proz. getödtet, 6.1 Proz. verwundet, 10.9 Proz. überhaupt verletzt worden, von den Feuerleuten dagegen 7.1 Proz. getödtet, 7.5 Proz. verwundet, im Ganzen 14.6 Proz. verletzt worden. Die Ursache der größeren Gefährlichkeit des Dienstes für die Heizer ist in ihrem Standpunkt auf dem Tender und in dem Umstand zu suchen, daß sie nicht wie die Führer mit festen Griffen in der Hand an einem bestimmten Punkte stehen. Charakteristisch ist es, daß die Vorkommnisse nicht gleich gefährlich für Führer und Heizer sind, indem das „Ausgleisen" die meisten Unfälle unter den Führern erzeugt hat, während das „Herabfallen", wie schon gesagt, das am häufigsten vorkommende Unglück der Heizer ist. Ferner, daß in 12 Jahren von 3147 in Dienst befindlichen Führern und Heizern nicht ein einziger sein Leben durch einen Achsenbruch verloren hat. Schließlich wird einer Gefahr für das Maschinenpersonal gedacht, deren Opfer nicht mit in den Listen der Unfälle der Bahnen erschienen, nichts desto weniger aber häufig sind. Es ist die Gefahr für die Gesundheit des Personals, durch Wechsel von Hitze und Kälte und den durch schnelle Bewegung vermehrten Einfluß des, zu Zeiten kaum erträglichen, Winterwetters im Klima Mittel-Europa's gemeint. Die Versuche, diesem Personal durch eine Art Bedachung oder selbst nur durch Schutzbretter auf der Maschine, einige Zuflucht zu gewähren, sind sämmtlich zum Nachtheile des Dienstes ausgefallen, man hat jede derartige Bestrebung aufgeben müssen.*) Desto mehr ist es aber den Verwaltungen an das Herz zu legen, durch gute, warme und zweckmäßige, dem Personal billig zu liefernde Bekleidung, für dessen Schutz gegen das Wetter zu sorgen. Auch bedarf dies Personal, bei seinem schweren Dienste, solider Nahrung, deßhalb stelle man die Einkünfte nicht zu niedrig. Ein guter Lokomotivführer ist nicht zu hoch bezahlt,

*) In Amerika werden diese Bedachungen gleichwohl häufig angewendet.
A. d. R.

wenn seine festen und zufälligen Bezüge auf 8—900 Thaler jährlich steigen. Sehr gute Dienste gegen das häufige Vorkommen und Einwurzeln rheumatischer Leiden bei dem Personale leistet es, wenn die Verwaltung auf billige oder Gratis-Dampfbäder für dasselbe bedacht ist. Eine kleine Anstalt dieses Zweckes, die auf dem Staatsbahnhofe zu Dresden mit sehr geringen Kosten in einem vakanten Lokale errichtet wurde und mittelst des Dampfes der festen Maschine kostenlos bedient wird, hat die erfreulichsten Resultate geliefert.

Als Mittel, die Sicherheit des Dienstes der Lokomotivmaschinen zu vermehren, darf auch der Prämien nicht vergessen werden, die man jetzt an vielen Bahnen, für die Entdeckung von Schäden an diesen Apparaten, an Personen und Beamte gibt, deren spezielles Amt das Auffinden derselben nicht ist. Die durch diese Prämien angespornte Aufmerksamkeit der mit Pflege und Reinigung der Maschinen beauftragten Leute, hat schon manchen Mangel an den Maschinen finden helfen, der möglicherweise zu Verlusten an Eigenthum und Leben hätte führen können.

Personenwagen.

Der Verfasser unterscheidet drei Systeme der **Personenwagen**: das englische mit kurzen Wagenkasten auf 4 Rädern, das amerikanische mit sehr langen Kasten auf 2 vierräderigen Untergestellen (Drehschemmeln) und das in Deutschland sehr verbreitete mit langen Kasten auf 6 Rädern. Bei dem englischen System ist die Achse mit 30—40, bei dem deutschen mit 33—50, bei dem amerikanischen mit 50—60 Zentnern belastet; bei vollständiger Besetzung dagegen ist die Belastung bei den drei Systemen beziehungsweise 43—49, 48—80 und 60—80 Ztr. Abgesehen von ihrer größeren Belastung hält der Verfasser die Achsen bei den amerikanischen Wagen weit nachtheiligeren Einwirkungen ausgesetzt, als die der englischen und deutschen Wagen, woher es denn komme, daß die bei weitem meisten Achsen an Wagen mit amerikanischen Gestellen brechen. *)

Die wirkliche (nutzbare) **Belastung** der Personenwagenachsen ist durchschnittlich sehr gering, bei den englischen Bahnen im Mittel von 9 Jahren (1840—1848) für die erste Klasse = 3.5, zweite = 6.5, dritte = 10.5 Personen, oder dem Gewicht nach beziehungsweise 5.25, 9.75 und 15.75 Ztr. Ein Durchschnitt von mehreren deutschen, belgischen und französischen Bahnen ergibt pro Achse 5.52 Personen oder 8.133 Ztr.

Wenn der Verfasser die großen 50—60 und mehr Passagiere haltenden **Wagenkasten** nachtheiliger für die Sicherheit dadurch halten will, daß diese große Anzahl Personen bei jedem Unfall am Wagen in gleicher Weise der Gefahr ausgesetzt ist, wie 24—32 Personen bei dem System der kleineren Wagen und weil bei Unfällen ihr großes mechanisches Moment sie länger in gefährlicher Bewegung hält, so läßt sich hiegegen Manches einwenden. Nach unserer eigenen Erfahrung und Beobachtung halten wir einen Wagen um so sicherer, je fester er schon durch sein eigenes Gewicht auf den Schienen steht, auch 60 Personen in **einem** Wagen weniger gefährdet, als in 2 oder 3 Wagen vertheilt.

Zu **Tragfedern** für die Wagen werden die gewöhnlichen parabolischen Klingen (Blatt-) Federn als die besten und sichersten empfohlen, die sogenannten Bogenfedern ganz entschieden verworfen, auch den anderen Federformen nicht das Wort geredet. (Der so einfachen und zweckmäßigen Kautschukfedern geschieht ebenso wenig Erwähnung, als der in Oesterreich viel angewendeten Schneckenfedern.)

Als die in Bezug auf Sicherheit und Dauer vorzüglichsten **Räder** werden die sogenannten Scheibenräder empfohlen, bei welchen die Speichen und Felgen durch zwei konvex getriebene, oder eine starke radial gewellte Blechscheibe ersetzt sind, an welcher der Tyre mit einem angewalzten Rande festgenietet wird. Holzräder haben sich in Deutschland nicht bewährt, desto mehr aber in England, wo man ihnen großen Einfluß auf die Dauer der Achsen zuschreibt. Gefahren, welche durch Schäden an Rädern entstehen, sind sehr selten. Größer sind diejenigen, welche aus dem Ablaufen der Spurkränze erwachsen, indem diese Ausgleisungen in Weichen und Kreuzungen auch Achsenbrüche zur Folge haben können. Häufiges Nachdrehen der Tyres ist das einzige, wenn auch etwas kostspielige Mittel dagegen.

Auf der Leipzig-Dresdener Bahn haben im Jahr 1851 die Wagen 5,769,092 Radmeilen durchlaufen und es mußten 220 Tyres erneut, 1284 Tyres abgedreht werden. Daher kommen auf 26,223 Meilen ein neuer Tyre und auf 4490 Meilen das Abdrehen eines Tyre. Auf den königl. hannoverischen Eisenbahnen durchliefen im Jahre 1851 die Wagen 5,945,316 Achsenmeilen, dabei machte sich die Erneuerung von 947 und das Abdrehen von 2968 Radreifen nöthig, daher auf 12,556 Radmeilen ein neuer Tyre und auf 2006 Radmeilen das Abdrehen eines solchen kommt.

*) Nach den Erfahrungen eines achtjährigen Betriebs der württembergischen Staatsbahn wären die Wagen nach amerikanischem System, welche hier überwiegend in Gebrauch sind, weitaus die sichersten. Es ist während dieser langen Betriebsperiode auf einer mit ungünstigen Alignements- und Steigungsverhältnissen angelegten und sehr frequenten Bahn fast noch **gar keine** Achsenbruche, auch sonst keine der Konstrukzion der Wagen zuzuschreibende Beschädigungen oder Unfälle vorgekommen. Man schreibt hier die große Sicherheit des Betriebs der württembergischen Bahn hauptsächlich mit dem amerikanischen Wagensystem zu. Sollten die **sehr praktischen** Amerikaner dieß nicht auch erkannt haben, daß sie das einmal gewählte System konsequent beibehielten? In neuester Zeit haben die Schweizer für ihre neuen Bahnen sich die württembergischen Wagen zum Muster genommen und dürften dieß kaum zu bereuen haben. A. d. R.

Grund zu häufigen, wenn auch selten gefährlichen Betriebsstörungen gibt das Heißgehen der Achsenzapfen. Dichter Verschluß der Achsenbüchsen, gute Unterhaltung der Oelschmierapparate, Anwendung guter Metallkomposizion für die Lager sind die besten Mittel zur Verhütung dieser Unannehmlichkeit. Folgende von dem technischen Dirigenten der Great-Western Bahn, Herrn **Sturrok**, herrührende Mischung für Zapfenlager wird empfohlen: 8 Theile Kupfer, 24 Theile Zinn und 4 Theile Antimon.

Die **Buffer** der Personenwagen konstruirt man am besten aus übereinander gelegten Kautschukscheiben mit dazwischen gebrachten schmiedeisernen Platten. Je länger der Weg ist, den der Buffer bei einem Drucke Widerstand leistend zurücklegen kann, um so vortheilhafter wirkt er. Dieser Weg sollte niemals unter 12—14 Zoll betragen und es würde daher der Schicht Kautschukringe für den Buffer eine Dicke von 24 Zoll zu geben seyn. Der Verfasser hält die Passagiere in einem Zug für um so gesicherter, je mehr derselbe im Verhältniß zu seinem Gewicht Buffer enthält, daher auch das englische System der kleinen Wagen besonders empfehlenswerth. Er belegt dies durch folgende Zahlenangaben. In England sind während eines gewissen Zeitraums 255 Zusammenstöße von Zügen vorgekommen, davon 54 mit und 201 **ohne** Unfälle; bei sämmtlichen Collisionen sind 48 Personen getödtet und 1168 verletzt worden.

Leider hat man in verschiedenen Staaten Deutschlands verschiedene Bufferhöhen und Bufferdistanzen adoptirt. So stehen in Norddeutschland wie in England die Buffer 5 Fuß 9 Zoll aus einander und 3 Fuß 3 Zoll von der Schiene ab, in Bayern stehen sie 5 Fuß 5 Zoll aus einander, 2 Fuß 1 Zoll von der Schiene, und in Oesterreich 2 Fuß 3½ Zoll aus einander und 3 Fuß 3 Zoll von der Schiene. Jetzt, da die Bahnen zusammengrenzen, die Betriebsmittel von einer auf die andere gehen, zeigen sich vielfache daraus erwachsende Beschwerden und Gefahren. Als beste Auskunft, um die Benutzung der Betriebsmittel verschiedener Konstrukzion auf einer Bahn thunlich zu machen, zeigt sich die Einschaltung leichter Wagen, die jeden Zug begleiten und doppelte Buffersysteme haben. *) Der Gallawagen Se. Majestät des Königs von Sachsen, der unter Leitung des Verfassers gebaut worden ist, hat, um allen Bahnen gerecht zu seyn, auf jeder Seite 6 elastische Buffer erhalten. Das Zusammenspannen der Buffer der Personenzüge mittelst der Zugkettenschraube wird dringend empfohlen.

Bremsen sollten an jeden Personenwagen angebracht seyn, da ein Lostrennen jedes derselben möglich und besonders bei Bahnen mit starken Gefällen mit Gefahr verknüpft ist. In Bezug auf die Wirksamkeit der Bremsen haben die schweren Wagen Vorzüge vor den leichten englischen. Alle Vorschläge für die Einführung selbstwirkender Bremsen haben sich als unpraktisch gezeigt. **) Gegen die von dem Verfasser im Allgemeinen empfohlenen Bremsvorrichtungen (Dampfbremsen) an den Lokomotiven selbst wäre Manches einzuwenden.

(Fortsetzung folgt.)

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Ueber die Einrichtung selbstwirkender Bremsen für Eisenbahnzüge

enthält die Zeitschrift des österreichischen Ingenieurvereins (in Nr. 13 und 14, 1854) eine Mittheilung des k. k. Staatseisenbahn-Betriebsinspektors Martin **Riener** in Gratz, welcher wir Nachstehendes entlehnen.

In Anbetracht der den gewöhnlichen Bremsvorrichtungen anklebenden Mängel und der gemachten dießfälligen Erfahrungen wurde vom Verfasser bereits im Jahre 1851 der Antrag zur Einführung selbstwirkender Bremsen auf den k. k. Staats-Eisenbahnen gestellt, welche von der Bedienung durch Menschenhände ganz unabhängig sind, und so schnell, und bis zum Feststehen der Räder gerade so kräftig wirken, als die Geschwindigkeit des Zuges zur Regulirung derselben oder zum gänzlichen Anhalten erfordert, und nach weiteren Erörterungen wurde auch im vorigen Jahre vom Ministerium die Ermächtigung ertheilt, derlei Bremsen versuchsweise einzurichten. Die ersten dieser Proben sind mit drei solchen Wagen Anfangs Februar d. J. vorgenommen worden, und in Folge der günstigen Resultate wurden noch weitere 6 Wagen eingerichtet, und Anfangs Mai d. J. die weiteren Proben vorgenommen, welche die erwarteten Resultate vollkommen bestätigten.

Die Einrichtung dieser Bremsen ist auf die Ansicht basirt, daß dann die Wirksamkeit der Bremse nothwendig ist, wenn die Wagen sich zusammendrängen und die Buffer angedrückt werden. So lange die Wagen mit gespannter Kuppelkette oder wie es auf geringen Neigungen häufig der Fall ist, ganz frei laufen, ist eine Bremsung nicht nothwendig und würde nur eine unnöthige Anwendung

*) Ein noch einfacheres Mittel ist die Anwendung steifer Kuppelungen, welche die Wagen von verschiedenen Buffersystemen getrennt halten. A. d. R.

) **Exter's Flaschenzug-Bremse leistet auf den bayerischen Bahnen gleichwohl gute Dienste. A. d. R.

von Zugkraft und eine unnöthige Abnützung der Bremsen und Räder herbeiführen. Werden aber die Buffer gedrückt, dann soll die Wirksamkeit der Bremsen genau in jenem Maße, als der Druck der Buffer zu- und abnimmt, ebenfalls bis zum Feststehen der Räder zunehmen und bis zur gänzlichen Lösung der Bremse abnehmen.

Diese Wirksamkeit der Bremsen wird durch folgende Einrichtung hervorgebracht.

An der Bufferstange ist eine doppelte Feder angebracht, eine Spiral- und eine Schneckenfeder, wovon die erstere nur so stark ist, um den Buffer nach dem Eindrücken zurückzuschieben und die Bremsen zu lösen; die Schneckenfeder aber in der gewöhnlichen Stärke bestimmt ist, die eigentlichen Stöße bei der Berührung der Wagen aufzufangen. Zwischen der Spiralfeder und dem Kopfballen des Wagens ist an der Bufferstange ein Daumen angebracht, welcher, sobald der Buffer angedrückt wird, an einen Hebel wirkt und dadurch eine Welle umdreht, welche durch eine Zugstange in der gewöhnlichen Weise mit den Bremsklötzen in Verbindung steht. Je mehr nun der Buffer eingedrückt wird, desto stärker wird die Zugstange der Bremsen angezogen und desto stärker werden die Räder gebremst. Ist der Druck so stark, daß die Räder feststehen und werden die Buffer noch mehr eingedrückt, so gibt eine in der Zugstange entsprechend angebrachte Spiralfeder so weit nach, um jede Zerstörung bei heftigen Stößen zu verhindern.

Soll nun die Geschwindigkeit eines Zuges gemäßigt, oder der Zug angehalten werden, so hat der Lokomotivführer nur den Regulator zu schließen, oder die Tenderbremse anzuziehen, und in Fällen der Gefahr zu reversiren, und es wird hiedurch vom Tender auf den ersten Wagen und so fort jener Druck auf die Buffer hervorgebracht, welcher eben nothwendig ist, um alle Bremsen des ganzen Zuges entsprechend anzuziehen. Der Lokomotivführer hat daher die Regulirung des Zuges vollständig in seiner Gewalt und bringt dieselbe unwillkürlich bloß durch die Regulirung der Maschine hervor.

Nachdem aber diese Vorrichtung die Verschiebung von Wagen unmöglich machen würde, weil durch den Druck der Maschine sich sogleich alle Bremsen festziehen, so ist eine Aushängevorrichtung in der Art angebracht, daß durch Umschlagen eines auf beiden Seiten des Wagens angebrachten Hebels der an der Bufferstange befestigte Daumen außer Berührung mit dem Hebel gebracht wird und daher die Buffer freies Spiel haben, ohne die Bremse anzuziehen. Während der Fahrt eines Zuges bleibt jener Hebel immer nach vorne gestellt. Das Bremsen aus der Hand bei aufgestellten Wagen in der Stazion geschieht wie gewöhnlich durch die Schraube, wobei es gleichgültig ist, nach welcher Seite der Ausrückhebel steht.

Daß der Druck auf die Buffer sich wirklich durch alle Wagen eines Zuges fortpflanzt und das Anziehen sämmtlicher Bremsen bewirkt, wenn die Maschine mit einer verhältnißmäßig nur geringen Kraft entgegen wirkt, wird durch Berechnung nachgewiesen, und die auf theoretischem Wege aufgestellten Betrachtungen haben sich bei den mit diesen Bremsen angestellten Versuchen vollkommen bestätigt.

Es wurden nämlich mit den zuerst eingerichteten drei Wagen die Proben am 6. Februar d. J. in der Nähe von Gratz in Gegenwart mehrerer Techniker und am 10. Februar d. J. am Semmering in Gegenwart des k. k. technischen Rathes W. Engerth vorgenommen. Bei den Proben nächst Gratz bestand der Zug aus einer Maschine III. Kategorie, einem vierräderigen Tender, den drei Wagen mit selbstwirkenden Bremsen und noch 5 anderen achträderigen Wagen mit gewöhnlichen Bremsen, von denen jedoch bei den Proben kein Gebrauch gemacht wurde. Auf einem Gefälle von $^1/_{130}$ erfolgte das Anhalten des Zuges bei circa 2 Meilen Geschwindigkeit und leichtem Anziehen der Tenderbremse auf 120 Klafter Distanz, wobei noch alle Wagenräder umliefen. Bei circa $3^1/_2$ Meilen Geschwindigkeit, Anziehen der Tenderbremse und Reversiren ohne Dampfgeben auf 60 Klafter Distanz, wobei die mit selbstwirkenden Bremsen versehenen Räder feststanden und auf den Schienen schleiften. Bei circa 5 Meilen Geschwindigkeit, Anziehen der Tenderbremse und Reversiren mit Dampfgeben auf 30 Klafter Distanz, wobei ebenfalls die gebremsten Räder feststanden.

Bei den Proben am Semmering am 10. Februar bestand der Zug aus einer Maschine III. Kategorie neuester Lieferung mit einem sechsräderigen Tender, den drei Wagen mit selbstwirkenden Bremsen, wovon die beiden Lastwagen mittlerweile beladen wurden; dann noch einem beladenen Lastwagen mit gewöhnlicher Bremse, welche aber bei den Proben nicht benützt wurde. Bei der ersten Fahrt abwärts auf $^1/_{40}$ zwischen Eichberg und Payerbach wurde der letzterwähnte Wagen zurückgelassen, und nur die 3 Wagen mit den selbstwirkenden Bremsen genommen, diese aber ausgehängt, und versucht, nach circa 2 Meilen Geschwindigkeit den Zug mit der Tenderbremse allein anzuhalten, was aber nicht gelang, da des heftigen Schneegestöbers wegen die Tenderbremse nicht genügend angreifen wollte. Nach dem Zurückfahren wurden die selbwirkenden Bremsen eingehängt und derselbe Versuch wiederholt, wobei der Zug auf 150 Klafter feststand. Bei Wiederholung dieser Versuche auf ein und derselben Strecke, wobei dann die Tenderbremse genügend angriff, um den Zug auch ohne die anderen aufzuhalten, zeigte sich die Distanz des Anhaltens mit den selbstwirkenden Bremsen immer circa um 75 Klafter kürzer als ohne dieselben.

Zuletzt wurde auch der vierte ebenfalls beladene Wagen angehängt, und nach 3 Meilen Geschwindigkeit auf dem Gefälle von $^1/_{40}$ der Zug mit eingehängten selbstwirkenden Bremsen durch Handhabung der Tenderbremse allein auf 30 Klafter Distanz zum Stillstande gebracht. Nach diesen Proben wurde ein Zug aus den drei Wagen mit selbstwirkenden Bremsen, zwei anderen achträderigen beladenen Lastwagen, und einer leeren achträderigen Lowry zusammengestellt und mit einer neuen Semmering-Maschine von Payerbach nach Mürzzuschlag geführt, wobei die Fahrt vom Haupttunnel bis Mürzzuschlag ohne Gebrauch einer Handbremse und ohne Reversiren bloß mit den selbstwirkenden und leichtem Anziehen der Maschinen-Bremse zurückgelegt wurde.

(Schluß folgt.)

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin.

Sitzung am 14. November 1854.

Vorsitzender: Herr Hagen,
Schriftführer: Herr H. Wiebe.

Nach Vorlesung und Genehmigung des Protokolls der Sitzung vom 10. Oktober d. J. wurden verschiedene innere Angelegenheiten des Vereins erledigt. Herr C. Hoffmann berichtet hierauf über den, auf der Berlin-Potsdam-Magdeburger Bahn am 28. Juni d. J. beobachteten Fall, daß ein Blitzstrahl einen in Bewegung befindlichen Zug getroffen habe. Der Blitz habe in kurzer Entfernung vor dem Zuge in eine Schiene der Bahn eingeschlagen, sich dem Zuge entgegen bewegt, an der Maschine angelangt sich in mehrere Ströme getheilt und sey auf die Wagen übergegangen, ohne jedoch Personen oder Wagen erheblich zu beschädigen. Herr Hoffmann verliest die protokollarischen Aussagen des Maschinisten, des Zugführers und der Schaffner. Derselbe macht sodann Mittheilung über den Bruch einer Blindachse an einer, nach dem zweiten Crampton'schen System konstruirten Schnellzugmaschine; der Bruch sey an beiden Krummzapfen in dem, den Lagern zunächst liegenden Einbiegungen der Krummachse erfolgt, und dem Anscheine nach gleichzeitig. Herr Garcke trägt einen, in der Schrift des Herrn von Weber erwähnten Bericht der französischen Ingenieure Arnoux und Marcoux über den Bruch der Achsschenkel an den französischen Malleposten vor und zieht daraus das Resultat, daß es zweckmäßig seyn würde, für die Benutzung der Achsen einen gewissen Turnus von etwa 20,000, und bei Gußstahlachsen von etwa 50,000 durchlaufenen Meilen einzuführen, nach welchem die Achsen entweder einer neuen Probe unterworfen, oder ausgewechselt werden müßten. Herr Brix trägt ein Schreiben des Herrn Hartmann in Dessau vor, welcher in Bezug auf die in der letzten Sitzung von Herrn Odebrecht angeregte Frage den Vorschlag macht, die Drähte der elektrischen Telegraphen an lebenden Bäumen zu befestigen. Es wurde bemerkt, daß die Zweige der Bäume die nöthige Isolirung der Drähte wesentlich beeinträchtigen und dadurch eine große Aufsicht und Mühe veranlassen würden. Herr Hagen berichtet über einen Aufsatz des Herrn Professor A. Hänel in Stuttgart über die Konstrukzionsverhältnisse eiserner Gitterbalken, und theilt die Resultate der in Stuttgart mit einem Modell angestellten Versuche mit, welche bei Gelegenheit des Baues einer Gitterbrücke über den Neckar bei Unter-Türkheim (nahe bei Stuttgart) gemacht worden seyen. Herr Grüson I. spricht über die Entlastungsschieber für Schnellzugmaschinen, welche er für die hannoverischen Bahnen nach dem System von de Grange konstruirt habe, die sich aber im Allgemeinen nicht bewährt hätten. — Zu neuen Mitgliedern des Vereins wurden durch Ballotage aufgenommen: Herr Baurath Cantian, Herr Maschinenfabrikant Kienast, Herr Zementfabrikant G. Haßlinger, Herr Maschinenbaumeister A. Borsig und Herr Regierungs-Assessor v. Quadt in Berlin.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — Wien, den 14. November. Die Direkzion der Kaiser-Ferdinands Nordbahn bringt zur Kenntniß, daß am 2. Januar 1855 die zweite Rateneinzahlung auf die neue Emission (vom Jahre 1854), und zwar:

für eine ganze Akzie mit 66 fl. 40 kr. } gegen Beibringung der Originalakzien
„ „ halbe „ „ 33 „ 20 „ } Behufs deren Abstämplung

zu leisten kommt. Für spätere Einzahlungen dieser Rate wird ein Präklusiv-Termin von 4 Wochen (d. i. bis incl. 30 Januar 1855), jedoch gegen Vergütung von 6 Proz. Verzugszinsen vom 1. Januar d. J. an festgesetzt. Nach Ablauf dieser Frist verlieren die säumigen Zahler ihr Anrecht, und der bis dahin eingezahlte Betrag der ersten Rate verfällt zum Vortheile der Akzien-Gesellschaft. Zur Bequemlichkeit der Herren Akzionäre werden bei dieser zu leistenden Einzahlung schon vom 1. Dezember d. J. an sowohl die entfallenden Zinsen für den am 1. Januar 1855 fälligen Akzien-Coupon mit 25 fl. für eine ganze, oder 12 fl. 30 kr. für eine halbe Akzie, als auch die halbjährigen Zinsen der ersten Rate von 2 fl. 30 kr., zusammen mit 27 fl. 30 kr., resp. 13 fl. 45 kr.,

so wie die bis 1. Januar verfallenen Coupons der Prioritäts-Obligazionen an Zahlungsstatt angenommen.

— Wien, den 16. Nov. Bei der heute abgehaltenen außerordentlichen General-Versammlung der Wien-Raaber Eisenbahn-Gesellschaft wurde, in Erledigung des Anerbietens jener französischen Gesellschaft, welche mit der hohen österreichischen Regierung wegen Ueberlassung der kaiserl. königl. nördlichen und südöstlichen Staatsbahnen, so wie verschiedener ärarischer Kohlen-, Eisen- und anderer Werke, in Unterhandlung steht, der Beschluß gefaßt: das Privilegium und sämmtliche Eigenthum der Wien-Raaber Eisenbahn-Gesellschaft und der dazu gehörigen landesbefugten Maschinenfabrik, mit allen Lasten und Rechten, unter der Bedingung an die zuerst genannte Gesellschaft zu übertragen, daß dieselbe gegen Uebergabe von 25,000 Wien-Raaber Eisenbahn-Akzien, à 500 fl., worauf indessen nur 250 fl. einbezahlt sind, entweder eine Summe von 6,250,000 fl. in Bank-Valuta baar vergüte, oder dafür 25,000 neue, mit 5 Proz. p. a. in Silber verzinsliche Akzien der französischen Gesellschaft à 500 Franks, oder aber nach Belieben der diesseitigen Akzionäre, nur einen Theil des Ablösungs-Betrages in französischen Akzien, und den anderen Theil in Banknoten erfolge, und in jedem Falle die laufenden 5proz. Akzienzinsen bis zum Zahlungstage begleiche. Die Ausführung dieses Beschlusses und die Vergütung, entweder in Banknoten oder in Akzien, hätte einen Monat nach Genehmigung der neuen Gesellschaft durch die hohe Staatsverwaltung, zu geschehen. Diejenigen Akzionäre der Wien-Raaber Eisenbahn, welche den ihnen nach oben zukommenden Betrag seiner Zeit, entweder ganz oder theilweise in neuen Akzien à 500 Franks beziehen wollen, werden eingeladen, bei sonstigem Verluste des ihnen vorbehaltenen Wahlrechtes, alle Wien-Raaber Eisenbahn-Akzien, die in neue Akzien konvertirt werden sollen, bei der gesellschaftlichen Zentralkasse mit unterschriebenen Konsignazionen, bis längstens 30. d. M., während der gewöhnlichen Amtsstunden, gegen entsprechenden Empfangschein zu hinterlegen. Die weitere Verfügung hinsichtlich dieser Akzien wird Ende Dezember d. J. öffentlich bekannt gemacht, und das gedruckte Protokoll der General-Versammlung den sämmtlichen Akzionären auf Verlangen noch im Laufe des gegenwärtigen Monats verabfolgt werden.

Baden. — Am 16. Nov. ist in Folge Einverständnisses zwischen dem eidgenössischen Handels- und Zolldepartement und der großherzoglich badischen Eisenbahnverwaltung die Eisenbahnstrecke Haltingen-Basel für den Gütertransport eröffnet worden.

Bayern. — Ludwigshafen, 21. November. Gestern fand dahier eine außerordentliche Generalversammlung der Aktionäre der pfälzischen Dampfschleppschifffahrts-Gesellschaft statt, bei welcher 128 Akzien durch persönlich Anwesende und durch Vollmachten vertreten waren. In derselben wurde die Anschaffung eines neuen Remorqueurs, welche schon in der diesjährigen ordentlichen Generalversammlung zur Berathung gekommen war, zum definitiven Beschluß erhoben. Der glänzende Stand des Geschäfts, welcher für dieses Jahr wieder eine Dividende von 10 Proz. nebst weiteren bedeutenden Einnahmsüberschüssen in Aussicht stellt, ließ erkennen, daß eine Erweiterung des Betriebsmaterials ohne Vermehrung des Akzienkapitals vorgenommen werden könne. Voraussichtlich wird die in der nächsten Zukunft in Aussicht stehende Eröffnung der Neustadt-Weißenburger Eisenbahn günstig auf die pfälzische Dampfschleppschifffahrt einwirken, da ihr dann die Aufgabe zufallen wird die Güter vom Niederrhein, welche nach der Schweiz bestimmt sind, zu Wasser nach Ludwigshafen zu bringen und der Neustadt-Weißenburger Eisenbahn zuzuführen. Pfälz. Ztg.

Sachsen. — * Betriebs-Uebersicht der k. sächsischen Staatseisenbahnen vom Monat Oktober 1854.

Bahnlinien.	Personenverkehr. Personen.	Einnahme. Thlr.	Einnahme. Ngr.	Güterverkehr. Güter. Ztr.	Frachtbetrag. Thlr.	Frachtbetrag. Ngr.	Total-einnahme. Thlr.	Total-einnahme. Ngr.
Leipzig-{Zwickau, Hof}	56,465	31,324	18	830,259.98	102,412	17	134,925	13
Chemnitz-Riesa	27,895	11,029	2	298,032.94	24,330	25	35,546	4
Dresden-Bodenbach	35,783	11,817	13	191,309.90	24,015	5	36,842	1
Dresden-Görlitz	48,765	23,911	16	262,627.40	30,750	9	55,557	17
Summa	168,908	78,082	19	1,582,230.22	181,508	26	262,871	5

Preußen. — Die Berliner Verbindungsbahn bekommt einen eigenen Bahnhof an der Spree, um die zu Wasser kommenden Güter unmittelbar aufzunehmen und wiederum zur Versendung durch Flußschiffe bestimmte Waaren ohne Verzug abzugeben.

— Nach der Preuß. Corresp. ist zwischen der Direkzion der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft und der Niederländischen Rhein-Eisenbahn-Gesellschaft zu Amsterdam ein am 14/24. August d. J. unterzeichneter Vertrag, wegen des Ausbaues einer Eisenbahn von der Stazion Oberhausen in der Richtung über Wesel und Emmerich nach der niederländischen Landesgrenze bei Babberich, zum Anschluß an die Fortsetzung der Niederländischen Rhein-Eisenbahn von Arnheim bis zum vorgenannten Punkt, zu Stande gekommen. Die Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft übernimmt dabei, nach Maßgabe der von dem preußischen Ministerium für Handel rc. genehmigten Plane und Anschläge, den Ausbau der Eisenbahn bis nach der niederländischen Grenze bei Babberich. Die Direkzion der Niederländischen Rhein-Eisenbahn übernimmt dagegen, nach den von der niederländischen Regierung genehmigten Planen, den Ausbau der Eisenbahn von Arnheim nach dem Grenzpunkt bei Babberich und von Utrecht nach Rotterdam.

Hannover. — Zwischen Hannover und Hamburg ist der Hannov. Ztg. zufolge ein Vertrag abgeschlossen, nach welchem mit Beginn des nächsten Jahrs eine hannoverische Telegraphenstazion in Hamburg errichtet werden wird. Die Vorbereitungen zur Führung der Drahtleitung zwischen Hamburg und Harburg durch die Elbe sind bereits im Gang.

Ausland.

Schweiz. — Basel, den 20. Nov. Die jüngst für die schweizerische Zentralbahn hier angekommene erste Lokomotive hat bereits ihre Probefahrten gemacht, die sämmtlich, wie zu erwarten stand, befriedigend ausfielen; sie ist nach dem System „Engerth" oder dem System der neuen Semmeringmaschine erbaut und trägt das Wasserreservoir auf den Triebrädern, wovon hier vier gekuppelt sind. S. M.

— In der eidgenössischen Telegraphen-Werkstätte in Bern werden gegenwärtig 30 Morse'sche Apparate für die türkische Regierung verfertigt. Die Bestellung gelangte durch die französische Gesandtschaft an die eidgenössische Telegraphen-Verwaltung.

Frankreich. — Der Industriepalast für die nächstjährige Weltindustrie-Ausstellung in Paris hat eine Oberfläche von 82,500 Quadratmetern, d. h. 2500 Quadratmetern mehr als der Krystallpalast in London. Das Hauptgebäude zählt 45,000, die Nebengallerie von Cour la Reine 37,500 Quadratmetern. Hierzu kommt nun noch im Louvre 25,000 Quadratmeter für die Ausstellung der schönen Künste, so daß im Ganzen für die allgemeine Ausstellung des nächsten Jahres die Oberfläche von 107,500 Quadratmetern zur Verfügung steht.

Italien. — Am 14. Nov. ist die Verbindung zwischen Genua und Bastia mittelst des unterseeischen Drahts eröffnet, zunächst freilich nur für den Dienst der Regierung, doch wird dieselbe in Kurzem auch den Privaten zur Benützung überlassen werden.

Vereinigte Staaten. — Die Eisenbahnen im Staate New-York hatten am Schluß des Jahres 1853 eine Länge von 2432 englische Meilen, auf weiteren 65 Meilen waren die Schienen gelegt und 664 Meilen hatten ein doppeltes Geleise. Im Gebrauch waren 586 Lokomotiven, 834 Personenwagen und 6895 Fracht- und Gepäckwagen. Das Kapital sämmtlicher Eisenbahn-Gesellschaften ist 112,038,131 Dollars, wovon 61,235,829 Dollars von den Akzionären einbezahlt sind. Von 23 Gesellschaften, deren Bahnen eine Länge von 2103 Meilen haben, lagen Berichte über den Betrieb des Jahres 1853 vor. Durchschnittlich wurde jeder Passagier 44½ Meilen und jede Tonne Fracht 65⅓ Meilen weit fortbewegt. Die Schnellzüge fuhren durchschnittlich 40 Meilen, die Güterzüge 16 Meilen die Stunde. Die durchschnittlichen Unkosten für die jährliche Unterhaltung der Bahn und Gebäude betrugen pro Meile 669 Doll. 12 Cts., die Reparatur der Maschinen kostete für Passagiere pro Meile 16.45 Cts., und für Frachtzüge 16.8 Cts. Die Betriebskosten pro Meile sind für Passagierzüge 42.8 Cts. und für Frachtzüge 57.57 Cts. Durchschnittliche Einnahme von jedem Passagier eine Meile fortbewegt 2.8 Cts. Die Betriebskosten des letzten Jahres haben gegen das vorhergegangene um 20 Proz. zugenommen, was durch die größere Schnelligkeit der Züge und durch Steigerung des Arbeitslohns erklärt ist. Auf 36,115,633 Meilen, welche gefahren worden sind, hat nur ein Passagier das Leben verloren und auf 49,659,037 Meilen ist nur ein Passagier beschädigt worden. Das Verhältniß der Unfälle zu den befahrenen Meilen war 1853 in Betreff der Getödteten gegen 1852 nur ein Drittheil, ein Beweis, daß die Sicherheit der Eisenbahnfahrten bedeutend zugenommen hat.

Ankündigungen.

Redakzion: C. Etzel und L. Klein. — In Kommission der J. B. Metzler'schen Buchhandlung in Stuttgart.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expeditionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 4. Dezember 1854. **Nro. 49.**

Eisenbahn-Literatur.

Die Technik des Eisenbahnbetriebes

in Bezug auf die **Sicherheit** desselben von M. M. **Freiherrn v. Weber**, Ingenieur, k. k. Eisenbahn-Direktor, technischen Beirath im k. k. Finanz-Ministerium, Mitglied der k. Kommission für die Staatsprüfungen der Techniker u. u. **Leipzig**, Verlag von B. G. **Teubner**. 1854.

(Fortsetzung von Nr. 46, 47 u. 48)

II. Betriebsmittel. — Güterwagen.

Mit weit weniger Ruhe und Zuversicht als auf den Personenpark kann man in Bezug auf die Sicherheit von Leben und Eigenthum auf die Güterwagen hinblicken. Die Anzahl dieser Wagen ist eine weit größere, sie durchlaufen bedeutende Wegstrecken auf fremden Bahnen, sie befinden sich meist in unregelmäßigerem und angestrengterem Dienste, ihre Pflege ist eine weit weniger sorgsame als die der Personenwagen, ferner ist die Belastung der Achsen hier oft eine beträchtlich höhere, die Federn sind steifer, bei dem Auf- und Abladen werden große Lasten stoßweise darauf bewegt; viele dieser Wagen sind noch nicht mit elastischen Zugvorrichtungen versehen, so daß ihre Gefüge bei dem Anrücken des Trains oft gewaltige Erschütterungen auszuhalten haben, kurz die Gelegenheiten zu Defekten und Brüchen sind hier weit häufiger, als bei den Personenwagen gegeben. Alle diese Gefahren steigen und fallen indeß nahezu mit der Geschwindigkeit, mit welcher die Wagen bewegt werden, mit deren Quadrate proporzional die Erschütterungen sind, welche sie bei dem Betriebe erleiden. Es wird daher, in Bezug auf Brüche und Defekte der Sicherheit des Betriebes derjenigen Bahnen ein wesentliches Moment zuwachsen, denen es möglich ist, den größten Theil ihrer Güter mittelst besonderer, sich langsamer bewegender Züge zu befördern.

Den Krafteinwirkungen auf die Wagen bei schnellen Fahrten entsprechend müssen die Dimensionen der Theile derselben gewählt werden und es erfolgt daraus das der Wohlfeilheit des Eisenbahntransports entgegenstehende große Eigengewicht der Wagen, das bei bedeckten vierräderigen Wagen meist $^3/_4$, bei sechsräderigen $^4/_5$ und bei achträderigen $^9/_{10}$ des Maximalgewichts der Ladung zu betragen pflegt. Nach der Veröffentlichung des preußischen Handelsministeriums beträgt das Mittelverhältniß zwischen Wagengewicht und Maximalbelastung auf den preußischen Bahnen 0.84 : 1. Da die Wagen aber selten voll beladen sind, häufig ganz leer gehen müssen, so stellt sich die eigentliche Durchschnittsbelastung weit niedriger und beträgt bei einer Reihe von Bahnen auf die Achse zwischen 14.3 und 18.9 Ztr., im Mittel 17.7 Ztr., weniger als die Hälfte der normalen Tragkraft der Güterwagen, die meist zu 40—50 Ztr. pro Achse angenommen wird. In Preußen war die Mittelbelastung pro Achse im Jahr 1851 . . 18.3 Ztr. oder 41.6 Proz. des Wagengewichts. Noch wichtiger ist ein günstiges Verhältniß zwischen Belastung und Eigengewicht der Wagen beim Produktentransport, wo es auf möglichste Verminderung der Transportkosten ankommt. Da wo daher im Binnenproduktenverkehr eine geringere Transportgeschwindigkeit zulässig, sollten auch die Wagen entsprechend leicht gebaut werden. Da nämlich die Stärke der Wagenbestandtheile den Erschütterungen welchen sie ausgesetzt sind, proporzional zu nehmen, diese aber mit dem Quadrate der Geschwindigkeit wachsen, so könne man einem Wagen, der sich mit 2 Meilen pro Stunde bewegen soll, vier Mal schwächere Theile geben, als einem andern, der 4 Meilen pro Stunde durchlaufen muß.

Die Frage der Belastungsfähigkeit der Wagen führt den Verfasser auf die wichtigsten Bestandtheile der Wagen, die Achsen. Ueber Achsenbrüche sind ihm von einer Anzahl deutscher Eisenbahnverwaltungen reiche Mittheilungen zugekommen und es wird dieser Gegenstand besonders ausführlich behandelt. Zunächst werden die verschiedenen Einwirkungen betrachtet, welchen die Wagenachsen ausgesetzt sind: durch ruhende Belastung, durch Stöße in der Richtung der Belastung, durch seitliche Stöße auf die Spurkränze der Räder und durch die Torsion.

Durch die bloße Belastung bricht eine Achse nie, was angestellte Versuche hinlänglich dargethan haben. Ueber das Maß der Stöße in der Richtung der Belastung hat der Verfasser Versuche auf der sächsisch-böhmischen Staatsbahn angestellt, welche herausstellten, daß die Einwirkungen durch die senkrechten Stöße auf die Achse in ihrem höchsten Betrage kaum 50 Prozent des Werths der Einwirkung durch die Belastung erreichen. Die Summe dieser in derselben Richtung wirkenden Kräfte beansprucht noch nicht den achten Theil der Festigkeit der Achse und noch nicht den siebenten Theil der Festigkeit der Achsschenkel. Es kann daher durch diese Stöße nie der Bruch einer gesunden Achse herbeigeführt werden. Die seitlich gegen die Spurkränze erfolgenden Einwirkungen entspringen aus der Zentrifugalkraft in Kurven, aus der schlangenförmigen Bewegung der Wagen auf geraden Bahnstrecken und durch die fehlerhafte Lage von Kreuzstücken und Weichen auf Bahnhöfen. Die Berechnung zeigt, daß der Druck durch die Zentrifugalkraft in keiner Weise die mittelmäßigste Achse zu beschädigen vermag. Die schlangenförmige Bewegung der Wagen auf geraden Geleisstrecken entsteht aus der Konizität des Rades und dem Spielraum zwischen Spurkranz und Schiene. Im Jahr 1848 vom Verfasser angestellte Versuche hatten den Zweck, die Größe der Undulazionen oder die Zahl der Anprellungen zu ermitteln. Eine hiernach angestellte Berechnung ergibt, daß die fraglichen Stöße die bei weitem stärkste der bisher betrachteten Einwirkungen auf die Achsen hervorbringen, dennoch aber noch nicht den dritten Theil der Gesammtfestigkeit einer höchst mittelmäßigen Achse in dem betreffenden Sinne in Anspruch nehmen. Anders verhält es sich beim schnellen Fahren über Kreuzstücke und Weichen. Der hiebei von den Zwangsschienen bewirkte Stoß gegen den Spurkranz der Räder, welcher durch das Hebelverhältniß auf die Achse transmittirt, ist so groß, daß er den Bruch der Achse zur Folge haben müßte, wenn nicht die Last ziemlich elastisch durch Achsenhalter und Gestell mit der Achse verbunden und diese nicht in der Achsenbüchse verschieblich wäre. Jedenfalls sind diese Stöße mit die Hauptursache von Achsenbrüchen. Die über die Torsion der Achsen in großem Maßstabe angestellten Versuche und vielfache Beobachtungen ließen erkennen, daß die größtmöglichen Torsionseinwirkungen sich noch nicht auf $^1/_3$ des Kraftbetrags erhoben, der dazu nöthig war, die Elastizitätsgrenze der schwächsten Achse zu erreichen, und es ist erwiesen, daß die Torsion nur indirekt, durch ihren Einfluß auf die Veränderung des Eisengefüges bei den Brüchen einwirkt.

Da nun nach Obigem die beim gewöhnlichen Eisenbahnbetrieb vorkommenden Einwirkungen auf die Achse den Bruch einer gesunden Achse nicht herbeiführen können, so sind die Erscheinungen zu betrachten, die bei Achsenbrüchen oft oder meist statthaben. Der Verfasser gibt nun zunächst eine Zusammenstellung der unter verschiedenen Wagengattungen auf einer Anzahl deutscher Bahnen gebrochenen Achsen, wornach zusammen (in 1851?) bei sechsräderigen Personenwagen 10, bei achträderigen 2, bei vierräderigen Güterwagen 36, bei sechsräderigen 19, bei achträderigen 54 Achsenbrüche im gleichen Zeitraum vorgekommen sind. Bei vierräderigen Personenwagen hatte gar kein Achsenbruch statt. Es geht daraus hervor, daß die Achsenbrüche an Personenwagen verhältnißmäßig selten gewesen sind, denn obgleich die Anzahl der Personenwagen auf jenen Bahnen zusammengenommen (1851 . . 870 Stück) nahezu 16 Proz. der Anzahl der Güterwagen (1851 . . 5523 Stück) ausmachen, so sind doch nur 10 Proz. der Achsenbrüche an Personenwagen vorgekommen. Bei Weitem die meisten Achsenbrüche haben sich an achträderigen Güterwagen (44.6 Proz.) zugetragen und von diesen sind weit über 80 Proz. wieder Schenkelbrüche. Diese Werthe steigen noch an Bedeutsamkeit, wenn in Erwägung gezogen wird, daß die acht-

räderigen Wagen auf den betreffenden Bahnen kaum 10 Proz. der Gesammtzahl der Wagen ausmachen. *)

Den Grund, warum im Allgemeinen weniger Personenwagen- als Güterwagenachsen brechen, findet der Verfasser zum Theil in der sorgsamern Unterhaltung und Ueberwachung der Personenwagen, zum Theil in der größern Weichheit und Geschmeidigkeit der Federung bei den letztern; den Grund des häufigeren Brechens der Achsen bei vier- und achträderigen als bei sechsräderigen Wagen in dem Umstand, daß bei jenen die Stützpunkte nur an den Enden liegen, die Stöße auf die Achsen daher stärker und zerstörender wirken müssen, als wo eine Mittelachse die Erschütterungen mäßigt. Dieß erkläre auch warum bei den vier- und achträderigen Wagen die auf ein Abschlagen der Achse deutenden Schenkelbrüche am häufigsten eintreten.

Eine vergleichende Zusammenstellung der Achsenbrüche am Schenkel und hinter der Nabe an vier-, sechs- und achträderigen Wagen auf fünf deutschen Bahnen zeigt, wenn man zugleich die Gesammtzahl der Wagen auf den betreffenden Bahnen berücksichtigt, folgende Verhältnisse:

	vierräder. Wagen	sechsr. Wagen	achtr. Wagen
Anzahl der Achsen	9194	2235	2012
Proporzionalzahlen	1000	243	219
Nabenbrüche	15	3	7
Proporzionalzahlen	15	12.33	31.92
Schenkelbrüche	13	—	36
Proporzionalzahlen	13	—	164.16

Von 100 Achsenbrüchen überhaupt würden hiernach auf achträderige Wagen 83, auf sechsräderige 5.2, auf vierräderige 11.8 Prozent fallen.

In Bezug auf die Stellen an denen zylindrische Achsen gebrochen sind, sind die Notizen von einer Reihe von Bahnen zusammengestellt worden, wornach von 100 Achsenbrüchen: 48 am Schenkel, 47 unmittelbar hinter der Nabe, 1 acht Zoll, 1 fünfzehn Zoll von der Nabe und 2 in der Mitte der Achse vorkamen. Es wird sich daher darum handeln, den beiden offenbar schwächsten Theilen der Achse am Schenkel und hinter der Nabe fernerhin eine größere Haltbarkeit zu verleihen. Nach anderweitigen Notizen über Achsenbrüche bei sogenannten geschweiften (in der Mitte dünneren) Achsen scheint dem Verfasser ein Nutzen aus der Schweifung außer dem der Gewichtsverminderung der Achse nicht hervorzugehen, im Gegentheil glaubt er, daß das Material solcher Achsen durch die schwierige Fabrikazion leicht nachtheilige Einflüsse erleiden könne.

Der Verfasser kommt sodann auf die Erscheinungen zu sprechen, welche die Bruchflächen gebrochener Achsen zeigen, Erscheinungen, welche in Deutschland, England, Frankreich und Belgien in frappanter Uebereinstimmung beobachtet wurden und darauf hindeuten, daß durch den Dienst und durch die in demselben erlittenen Erschütterungen das Gefüge des Materials der Achsen ein anderes und zerbrechlicheres werde. Dem Bruch einer Eisenbahnwagenachse geht meist keine Biegung, niemals eine Drehung voraus; er geschieht, als wären die Achsen vom sprödesten Material, mag das Eisen derselben auch noch so zäh und faserig gewesen seyn.

Der Verfasser geht sehr gründlich auf die so wichtige Frage der Achsenveränderungen durch längeren Gebrauch ein, indem er zugleich die Erfahrungen und Ansichten gewichtiger Autoritäten zitirt, und stellt dann die Resultate des über die Achsen Gesagten übersichtlich zusammen. Wir führen die daraus gezogenen Nutzanwendungen in Nachstehendem an:

1) Weiche Federn, Spielraum der Achsenbüchsen in den Haltern, sind ein treffliches Schutzmittel gegen Achsenbrüche.
2) Die vier- und achträderigen Wagen sind, in Bezug auf Sicherheit, im entschiedenen Nachtheile gegen die sechsräderigen, und ihre Anzahl auf die für den Betrieb dringend nöthigste zu beschränken.
3) Die Einwirkung der hammerartigen Schläge auf die Achsschenkel läßt sich bei achträderigen Wagen vermindern, indem man den Radstand der Drehschämmel vermehrt, so daß nicht beide Achsen fast gleichzeitig dieselbe Erhöhung oder Vertiefung passiren.
4) Die Wirkung auf die Spurkränze wird am zweckmäßigsten vermindert, indem man die Wagen frei auf die Federn hängt, diese flach macht und den Achsenbüchsen Spielraum in den Achsenhaltern gibt.
5) Die Achsbrüche an den Schenkeln werden am zweckmäßigsten durch gehörige Ausrundung aller Kehlen des Schenkels und nicht zu bedeutende Längenausdehnung desselben, seltener gemacht.

Folgende Maße werden für Schenkel, selbst für 80 Ztr. Belastung, als genügend angegeben: Durchmesser $2\frac{3}{4}$ Zoll, Länge zwischen den Gurten 5 Zoll, Radius der Ausrundungen $1\frac{1}{4}$ Zoll englisch.

Gegen den Achsenbruch hinter der Nabe scheint es ziemlich vollständig zu schützen, wenn die Nabe selbst um 8—10 Zoll, von den Speichen ab gemessen, nach der Mitte hin verlängert, und eine Eindrehung des in der Nabe steckenden Theils der Achse vermieden wird. Zweckmäßig läßt man die Achse, bis auf die Eindrehung im Schenkel, völlig parallel und bewirkt ihr Festsitzen in der Nabe nur durch festes Aufstecken mit der Presse und durch eine Schraube, die durch die Nabe hindurch und circa $\frac{1}{2}$ Zoll tief in die Achse hineinsieht.

6) Sogenannte geschweifte Achsen sind für die Sicherheit ohne wesentlichen Nutzen.
7) Die allermeisten Achsen brechen in Folge der Veränderung der Festigkeit, welche das Eisen durch die Erschütterungen und Biegungen im Dienste erfährt (ohne daß damit gesagt sey, daß es dabei immer eine krystallinische Textur annehmen müsse).

Die praktischen Mittel, dem Achsenbruche vorzubeugen, die indeß noch mancherlei zu wünschen übrig lassen, besonders wenig ökonomisch sind, dürften, nächst thunlichst richtiger Konstrukzion der Achse und deren Herstellung von festem, dichtem, feinkörnigem, kräftig unter schweren Hämmern bei der Schweißhitze behandeltem und ausgeschweißtem Eisen, folgende seyn:

1) Ertheilung von Gratifikazionen für die Entdeckung von Schäden an den Achsen.
2) Genaue Revision derselben unter Entfernung von Farbe und Unreinigkeiten bei den Reparaturen der betreffenden Wagen.
3) Kontrolirung des Weges, den die Achse durchlaufen hat, in der Weise, wie sie schon durch das französische Eisenbahngesetz vom 15. November 1846 §. IX. für Frankreich vorgeschrieben ist.
4) Kassirung aller, auch anscheinend noch völlig tüchtiger Achsen, wenn sie eine bestimmte Weglänge, etwa 100,000 Meilen zurückgelegt haben.

Letztere Maßregel verliert an Kostspieligkeit durch den Umstand, daß durch Ueberschmieden bei Schweißwärme die Achsen ihre ganze Solidität wieder erhalten und leicht jede Bahn mit einer großen Achsen- und Räderfabrik in Bezug auf diese Arbeiten in Vertrag treten kann. Jedenfalls ist die Sicherheit, welche hieraus für Leben und Eigenthum erwächst, eines Opfers werth.

Ueber die in neuerer Zeit angewendeten Gußstahlachsen gibt die Statistik noch keine Auskunft, doch scheinen bereits günstige Erfahrungen für ihre Anwendung zu sprechen.

Statistische Notizen über die durch Achsenbrüche verursachten Unfälle liegen nur von englischen Bahnen vor. In der Zeit von 1840—1852 sind in Großbritannien bei beförderten 565,247,604 Passagieren durch Unfälle von Achsenbrüchen getödtet worden: 6 Passagiere, 4 Beamte; verletzt 15 Passagiere, 2 Beamte. So viel sich ohne Zahlenunterlage übersehen läßt, sind die Achsenbrüche in Deutschland weit gefährlicher, da hier sich Güter- und Personenwagen meist gemischt in den Zügen bewegen, wodurch der häufigere Achsenbruch an Güterwagen für die Personenwagen mit verhängnißvoll gemacht wird. Nichts ist daher in Bezug auf die Sicherheit empfehlenswerther, als die Trennung der Güter- und Personenzüge. Aus einer anderen Zusammenstellung über die Betriebsstörungen durch Wagendefekte überhaupt geht hervor, daß von 1849—1851 auf 8 deutschen Bahnen die Zahl derselben nur 3.9 Proz. von sämmtlichen Betriebsstörungen dieser Bahnen ausmachten.

Gegen das häufig vorkommende Zerreißen der Kuppelketten beim Anziehen der Wagenzüge wird die Anwendung elastischer Zughaken auch für Güterwagen empfohlen, ebenso die Einführung einigermaßen elastischer Buffer an den sämmtlichen Güterwagen als sehr wünschenswerth bezeichnet.

Die Frage ist noch nicht ganz bündig beantwortet, ob es für die Passagiere eine höhere Sicherheit gewährt, wenn die Güterwagen hinter, als wenn sie vor die Personenwagen gebracht werden. Achsenbrüche kommen häufiger an Güterwagen, als an Personenwagen vor und sind gefährlicher vor, als hinter den Personenwagen; in dieser Beziehung ist die Anbringung der Personenwagen vor den Güterwagen sicherer. Bei Ausgleisungen, Zusammenstößen, Einfahren in falsche Geleise 2c. aber, sind es fast immer die zunächst hinter der Maschine gehenden Wagen, die zumeist oder allein Schaden leiden, und da die Zahl dieser Fälle die der Achsenbrüche bei weitem übersteigt, so dürften die Gründe, sich für die letzte Form der Zuganordnung auszusprechen, überwiegend seyn. Bauholz, große Quader, Kessel, schwere Maschinentheile sollten nie mit Zügen befördert werden, die sich schnell bewegen. Bei plötzlichen Hindernissen der Bewegung, wie Ausgleisungen, Achsenbrüche 2c., reißen sich so große Laststücke, vermöge ihres gewaltigen Momentes, meist vom Wagen los, stürzen auf andere Fuhrwerke und wirken dort, wie schwere Wurfgeschosse, zerstörend auf Betriebsmittel und Eigenthum der Aufgeber. Die Feuersgefahr ist äußerst gering auf Eisenbahnen; sie kann durch das Kohlenauswerfen der Lokomotiven so wie durch Selbstentzündung von Transportgegenständen geschehen. Alle Züge sollten mit Feuereimern und einer Handspritze versehen seyn. Die Trennung des brennenden Wagens vom übrigen Zuge empfiehlt sich von selbst.

(Fortsetzung folgt.)

---

*) Diese Zahlen kontrastiren auffallend mit den Erfahrungen auf der württembergischen Bahn, wo, wie bereits angeführt, während eines achtjährigen Betriebs, an den achträderigen Wagen fast gar keine Achsenbrüche vorgekommen sind. Es scheint dieß auf eine fehlerhafte Konstrukzion der in Norddeutschland angewendeten achträderigen Güterwagen hinzudeuten. A. d. R.

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Ueber die Einrichtung selbstwirkender Bremsen für Eisenbahnzüge, von Martin Riener.

(Schluß von Nr. 48.)

Nach Vollendung weiterer sechs mit solchen Bremsen eingerichteten Wagen wurden dieselben am 6. Mai d. J. über den Semmering transportirt, und am 7. Mai d. J. neue solche Proben in Gegenwart des k. k. technischen Rathes Engerth zwischen Eichberg und Payerbach vorgenommen. Der Zug bestand bei der Hinfahrt von Murzzuschlag nach Payerbach aus der Maschine Vindobona mit einem sechsräderigen Tender und aus 8 Wagen mit selbstwirkenden Bremsen, wovon der erste ein Personenwagen dritter Klasse leer, die übrigen beladene Lastwagen waren, und eine Bruttolast von 3080 Ztr. enthielten. Ungeachtet der durch das Regenwetter schlüpfrigen Schienen ging dieser Zug bloß durch Regulirung mit der Tenderbremse und dadurch erzeugten Wirkung der selbstwirkenden Bremsen mit einer ziemlich gleichmäßigen Geschwindigkeit über die Gefälle, welche von $\frac{1}{40}$ bis zu $\frac{1}{100}$ wechseln. In Eichberg ereignete sich der Zwischenfall, daß die Maschine bei Passirung eines neu gelegten und nicht vollständig eingerichteten Wechsels entgleiste und vier Triebräder zwischen den Doppelschienen durchfielen. Durch diesen Widerstand waren augenblicklich alle Räder zum Feststehen gebremst und der mit circa $\frac{3}{4}$ Meilen in Bewegung befindliche Zug stand auf 3 Klafter Länge still, bevor noch der Fuhrer die Entgleisung mit Bestimmtheit bemerkte, oder ein Bremszeichen geben konnte.

Bei den Proben am 7. Mai d. J. bestand der Zug aus einer neuen Semmeringmaschine und den obigen acht Wagen, daher der gleichen Bruttolast von 3080 Ztr. Nachdem der Zug von Eichberg abwärts eine Geschwindigkeit von $2\frac{1}{2}$ Meilen erreicht hatte, wurde der Regulator geschlossen und der Hebel auf die Mitte gestellt und der Zug bewegte sich mit dieser Geschwindigkeit ziemlich gleichförmig über die Neigung von $\frac{1}{40}$ und $\frac{1}{44}$ hinab, ohne daß die Maschinenbremse benützt worden wäre, bloß durch den Luftwiderstand in den abgesperrten Zylindern und den dadurch hervorgebrachten mäßigen Druck auf die Buffer und somit Schließung der selbstwirkenden Bremsen, wobei jedoch alle Räder umgelaufen sind. Bei Passirung einer Zwischenstrecke von $\frac{1}{100}$ und horizontal mußte zur Erhaltung der gleichen Geschwindigkeit etwas Dampf gegeben werden, worauf sogleich sämmtliche Bremsen sich öffneten, und nachdem am Ende dieser Zwischenstrecke auf dem weiteren Gefälle von $\frac{1}{40}$ der Regulator wieder geschlossen und der Hebel auf die Mitte gestellt wurde, waren auch sogleich die Bremsen in der vorigen Weise geschlossen, ohne das Umlaufen der Räder zu hindern, und der Zug bewegte sich gleichförmig mit $2\frac{1}{2}$ Meilen Geschwindigkeit fort. Auf dem weiteren Gefälle von $\frac{1}{40}$ wurde die Maschinenbremse etwas angezogen, worauf die Geschwindigkeit des Zuges nach einer Minute auf circa eine Meile abnahm. Nach Oeffnen der Maschinenbremse erreichte der Zug sehr bald wieder die Geschwindigkeit von $2\frac{1}{2}$ Meilen, welche dann konstant blieb. Auf einem folgenden Gefälle von $\frac{1}{40}$ wurde die Maschinenbremse fest, jedoch ohne die beiden Räder festzustellen, angezogen und der Steuerungshebel nach rückwärts gelegt, worauf sogleich durch die selbstwirkenden Bremsen die Wagenräder zum Feststehen kamen und der Zug auf 40 Klafter Distanz still stand. Bei der Einfahrt in Payerbach mit circa $1\frac{1}{2}$ Meilen Geschwindigkeit auf $\frac{1}{100}$ Neigung erfolgte der Stillstand des Zuges auf 20 Klafter Distanz durch Festziehen der Maschinenbremse und Reversiren, wobei die gebremsten Wagenräder feststanden.

So weit der Verfasser. Es ist aber für selbstwirkende Bremsen schon so vielerlei versucht und vorgeschlagen worden, ohne daß etwas vollkommen Befriedigendes erzielt worden wäre, daß es gerathen seyn wird, weitere Nachrichten über die mit der Anwendung der oben beschriebenen Vorrichtung gemachten Erfahrungen abzuwarten, bevor man sich ein Urtheil über ihre Zweckmäßigkeit bildet.

Deutsche Eisenbahnen.

Den Verhandlungen der am 16. November 1854 abgehaltenen außerordentlichen Generalversammlung der Aktionäre der k. k. priv. Wien-Raaber Eisenbahn-Gesellschaft entlehnen wir Folgendes.

Unter dem 14. Oktober 1854 wurde der Direktion der Wien-Raaber Eisenbahngesellschaft geschrieben, daß eine Gesellschaft aus französischen und fremden Kapitalisten mit der österreichischen Regierung wegen des Kaufes der Nord- und Südost-Staatsbahnen, so wie auch verschiedener Berg-, Eisen-, Kohlen- und anderer Werke im Banate, welche die Staatsverwaltung in diesem Augenblicke selbst ausbeutet, unterhandle und geneigt wäre, auch die Wien-Raaber Eisenbahn und die dazu gehörige Maschinenfabrik, nebst allem Zugehör ihrem Unternehmen einzuverleiben, zu welchem Zwecke sie für den Fall, als es ihr gelingt, mit der k. k. Staatsverwaltung abzuschließen, der Wien-Raaber Gesellschaft den Vorschlag macht, ihr sämmtliches Eigenthum, ohne irgend eine Ausnahme, mit allen daran klebenden Lasten und Rechten zu überlassen, wogegen ihr der Betrag von 6,250,000 fl. Bankvaluta gegen die Uebergabe von 25,000 Aktien von 500 fl. jede, worauf indessen nur 250 fl. bezahlt sind, und welche das dermalige Gesellschaftskapital bilden, zu bezahlen wäre. Für den Fall, daß es die Wien-Raaber Gesellschaft vorzöge, konnte diese Zahlung auch vermittelst 25,000 Aktien zu 500 Franken (oder 200 fl. in Zwanzigern) der neuen Gesellschaft, oder aber nach Belieben der ersteren, ein Theil in Aktien und ein Theil in Geld, geschehen, nur müßte sie sich in ihrer nächsten Generalversammlung, welche längstens bis 20. November stattfinden müßte, bestimmt darüber aussprechen und ungesäumt den gefaßten Beschluß mittheilen. Die Zahlungen entweder in Banknoten oder in Aktien, würden ein Monat nach Genehmigung der neuen Gesellschaft durch die hohe Staatsverwaltung stattfinden, und die Interessen würden von jenem Tage an zu 5 Proz. jährlich berechnet werden. Die Uebernahme sowohl der Bahn als der übrigen Gegenstände hätte nach einem genauen Inventarium zu geschehen, und zwar zur nämlichen Zeit, als die Uebernahme der von Seite des Staates zu überlassenden Bahnen und Gewerkschaften statt zu finden hätte; nämlich binnen sechs Monaten von dem Tage der Genehmigung der Statuten der neuen Gesellschaft; bis dahin wäre die Unternehmung für Rechnung der neuen Gesellschaft von der alten fortzuführen.

In Folge dieses Anerbietens wurde die Generalversammlung der Aktionäre der Wien-Raaber Eisenbahn auf den 16. November d. J. einberufen und derselben der Antrag der französischen Gesellschaft so wie die wesentlichen Punktazionen des Uebereinkommens, welches die Repräsentanten der französischen Gesellschaft mit der hohen Staatsverwaltung einzugehen beabsichtigen, im Auszuge mitgetheilt, wornach eine Betheiligung an dem neuen großartigen Unternehmen weit mehr Vortheile für die Aktionäre erwarten ließe, als dieselben durch den alleinigen Besitz der Raaber Bahn und Maschinenfabrik zu hoffen haben. Die französische Gesellschaft würde die Unternehmung mit allen Rechten und Lasten einlösen, daher es sich wohl von selbst verstehe, daß auch hinsichtlich der Zukunft der dabei seit vielen Jahren angestellten Beamten und Diener und der Fortdauer ihres Pensions-Institutes die bisherige Vorsorge aufrecht erhalten werden müßte.

Der von der Generalversammlung hierauf mit Einstimmigkeit gefaßte Beschluß wurde bereits Seite 192 dieser Zeitung mitgetheilt.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — * Ausweis über den Personen- und Güterverkehr und die dabei erzielten Einnahmen auf den nachbenannten k. k. lombardisch-venezianischen Staatseisenbahnen im III. Verwaltungs-Quartale 1854.

Staatseisenbahn.	Personen. Anzahl	Einnahme. fl.	Eilgut. Ztr.	Einnahme. fl.	Frachten. Ztr.	Einnahme. fl.	Gesammt-Einnahme. fl.
Venedig-Verona-Treviso-Mantua . .	383849	365585	44676	12599	894290	223461	601645
Mailand-Como . .	155391	85936	6042	232	54984	5595	91763
Mailand-Treviglio . .	73833	50806	8793	141	9106	709	51656
Summa .	613073	502327	59511	12972	958380	229765	745064

— Ausweis über das Erträgniß der Donau-Dampfschiffahrt bis Ende September 1854. Es wurden bis dahin im Ganzen befördert: 1,200,451 Passagiere, 5,970,847 Ztr. Güter und eingenommen 5,194,044 fl. 52 kr. gegen 4,111,091 fl. 55 kr. in 1853.

Baden. — Die Maschinenbaugesellschaft in Karlsruhe zahlt an ihre Aktionäre für 1. Juli 1853—1854 eine Dividende von 47 fl. 30 kr. auf die Aktie. Die noch vorhandenen 160 Stück Aktien sollen den Aktionären nach Verhältniß ihres dermaligen Aktienbesitzes um den Nennwerth überlassen werden, so daß auf je vier alte Aktien eine neue begehrt werden kann.

Bayern. — Verkehr und Einnahmen auf den k. bayer. Eisenbahnen im Monat September 1854. Bahnlänge in Betrieb 228 Wegstunden:

199,879 Personen	162,938 fl.	—	kr.
649,724.63 Ztr. Frachtgüter	247,111 fl.	$4\frac{1}{2}$	kr.
Gepäck, Equipagen, Thiere rc.	14,984 fl.	39	kr.
Gesammteinnahme	425,033 fl.	$43\frac{1}{2}$	kr.

gegen 193,633 Personen, 511,322.57 Ztr. Güter und 381,160 fl. $40\frac{1}{2}$ kr. Einnahmen im Sept. 1853 bei einer eröffneten Bahnlänge von 184 Wegstunden.

— München, 27. November. Vorgestern Nachmittag 3 Uhr fand die erste Probefahrt auf der Pasing-Starnberger Bahn von Mühlthal bis Starnberg (der letzten noch fehlenden Strecke) statt. Diese 70,000 Fuß lange Bahn ward im heurigen Frühjahr begonnen und ist nun mit ihren mehr als 40 Fuß hohen Dämmen und eben so tiefen Einschnitten bei Leutstetten, und ungeachtet der dortselbst gefundenen Felsen, welche das Sprengen mit Pulver bedingten, so weit vollendet, daß der Betrieb auf derselben eröffnet werden kann. N. M. Z.

— München, 29. Nov. Die feierliche Eröffnung der ganzen Bahnstrecke zwischen hier und Starnberg hat gestern Nachmittags 2 Uhr stattgefunden, und heute wurde dieselbe dem allgemeinen Verkehr übergeben. N. M. Z.

Kurhessen. — * Kassel, 25. November 1854. Resultat des Betriebs auf der Friedrichs-Wilhelms-Nordbahn während des Monats Oktober 1854:

1) Für Beförderung von Personen incl. Gepäck	17,969 Thlr.	17 Sgr.	6 hl.
2) Für den Transport verschiedener Frachtgüter	28,876 „	24 „	4 „
Gesammteinnahme	46,846 Thlr.	11 Sgr.	10 hl.

gegen 45,266 Thlr. 26 Sgr. 8 hl. im Okt. 1853.

Gesammteinnahme bis ult. Okt. 1854 =	441,605 Thlr.	2 Sgr.	11 hl.
dto. „ „ „ 1853 =	365,209 „	23 „	6 „
Mithin Mehreinnahme bis ult. Okt. 1854 =	76,395 Thlr.	9 Sgr.	5 hl.

Preußen. — * Magdeburg-Leipziger Eisenbahn. Die Betriebs-Einnahmen bis ult. September c. betragen . 1,076,928 Thlr. 28 Sgr. — pf.
Im Monat Oktober c. . . . . 148,771 „ 21 „ — „
gegen 125,596 Thlr. — Sgr. 2 pf. in 1853.
Summa 1,225,700 Thlr. 19 Sgr. — pf.
gegen 1,136,539 Thlr. 11 Sgr. 11 pf. in 1853.
Personen sind bis ult. September c. befördert 644,114
Im Monat Oktober c. 76,945
gegen 81,323 Personen in 1853.
Summa 721,059
gegen 720,361 Personen in 1853.
Der Fracht- u. Eilgüter-Transport beträgt bis Sept. c. 4,857,717.1 Ztr.
Im Monat Oktober c. . . . . 734,392 „
gegen 505,846 Ztr. in 1853.
Summa 5,592,109.1 Ztr.
gegen 4,501,151.1 Ztr. im Jahre 1853.

— * Köln. Köln-Mindener Eisenbahn. Es wurden eingenommen im Monat Oktober 1854:

für 173,588 Personen . . .	100,420 Thlr.	8 Sgr.	11 pf.
„ 2,609,099 Ztr. Güter . .	218,896 „	11 „	2 „
Summa	319,316 Thlr.	20 Sgr.	1 pf.

gegen 148,774 Personen, 1,830,960 Ztr. Güter und 246,764 Thlr. 13 Sgr. 5 pf. im Monat Oktober 1853. Mithin im Monat Okt. 1854 mehr 72,552 Thlr. 6 Sgr. 8 pf.

In den ersten 10 Monaten des Jahres 1854 wurden eingenommen:

für 1,406,075 Personen	812,785 Thlr.	15 Sgr.	9 pf.
„ 21,871,250 Ztr. Güter . . .	1,652,020 „	12 „	— „
Summa	2,464,805 Thlr.	27 Sgr.	9 pf.

gegen 1,276,858 Personen, 15,472,106 Ztr. Güter und 2,106,346 Thlr. 24 Sgr. 2 pf. in 1853. Mithin pro 1854 mehr 358,459 Thlr. 3 Sgr. 7 pf.

Hannover. — 24. Nov. Die Eisenbahn von Emden nach Papenburg, eine Strecke von sieben Meilen, wird morgen dem Verkehr übergeben werden. Sie bildet etwa erst ein Drittel der Westbahn, an welcher indessen in neuerer Zeit eifrig gearbeitet wird, so daß man dieselbe im kommenden Spätsommer zu eröffnen gedenkt. N. Pr. Z.

Holstein. — * Altona, im Oktober 1854. Frequenz und Einnahmen der Holsteinischen Eisenbahnen im Monat Oktober 1854.

1) Altona-Kiel:

41,189 Personen	48,375 M.C.
297,763 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc.	77,619 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	857 „
Summa	126,851 M.C.

in den ersten 10 Monaten 1854 . . 1,004,547 M. gegen 808,766 in 1853.

2) Glückstadt-Elmshorn:

5,955 Personen	3,021 M.C.
17,043 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc.	1,065 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	8 „
Summa	4,094 M.C.

in den ersten 10 Monaten 1854 . . 53,621 M. gegen 42,931 M. in 1853.

3) Rendsburg-Neumünster:

8,536 Personen	8,024 M.C.
33,892 Ztr. Gepäck und Güter ꝛc.	4,703 „
Beförderungen für die Landesregierung . . .	279 „
Summa	13,006 M.C.

in den ersten 10 Monaten 1854 . . 105,246 M. gegen 101,707 M. in 1853.

Ausland.

Schweiz. — Bern, 29. November. Der große Rath hat heute den von der Regierung vorgeschlagenen Vertrag mit der Zentralbahngesellschaft in Basel zur Fortsetzung der Bahn bis Bern gegen eine Akzienzeichnung von vier Millionen genehmigt. S. M.

Frankreich. — Am 12. November ist die Strecke der Südbahn (Bordeaux-Bayonne) von Bordeaux aus bis nach Dax eröffnet worden. Die Strecke von Bordeaux bis Lamotte, von 40 Kilometer Länge, bildet einen Theil der ehemaligen Bahn Bordeaux-la-Teste, welche von der Gesellschaft der Südbahn übernommen worden ist.

— Für die von der Ostgesellschaft auszuführende Bahn von Paris nach Mühlhausen ist die Trace nunmehr festgestellt. Es sind 4 Abtheilungen zu bauen: die erste von Noisy-le-Sec an der Straßburger Bahn bis zur Anknüpfung an die Bahn von Montereau nach Troyes, zwischen den Stazionen Ormes und Hermé; die zweite von Troyes bis Chaumont an der Linie von Blesmes nach Gray, welche von der Ostbahngesellschaft angekauft ist; die dritte von Langres bis Vesoul und die vierte von Vesoul nach Mühlhausen. Zwischen der ersten und zweiten Abtheilung befindet sich ein Theil der seit 10 Jahren in Betrieb stehenden Bahn von Montereau nach Troyes, zwischen der zweiten und dritten Abtheilung ein Theil der Linie von Blesmes nach Gray, von Chaumont bis Langres. Man hofft die ganze Bahn bis 1. Januar 1857 zu eröffnen.

Italien. — Die Legung der Telegraphendrähte macht in Italien erfreuliche Fortschritte, und das ganze obere und mittlere Italien bis an die toskanisch-römische Grenze wird bald nebst den Inseln in Verbindung mit dem Norden wie mit Frankreich und England stehen. Auf den Inseln Corsica und Sardinien sind die Arbeiten größtentheils vollendet. Auf der ersteren Insel fehlt bloß die Verbindung des Drahts zwischen der Stadt Bonifacio und dem unterseeischen Leiter, welcher die gleichnamige Meerenge zwischen Corsica und Sardinien durchschneidet. Auf der zweiten Insel ist man jetzt mit der Drahtlegung zwischen St. Teresa und Sassari, der zweitwichtigen Stadt Sardiniens, eifrigst beschäftigt. A. Z.

Rußland. — St. Petersburg, den 21. November. Ein Reskript des Ministers Grafen Kleinmichel ordnet den Beginn der Vorarbeiten zur Verbindung der Königsberger Eisenbahn mit der Petersburg-Warschauer an. Diese Verbindungsbahn soll über Kowno und Wilna gehen; die Leitung der Arbeiten ist dem Ingenieur-Generalmajor Kerbeck übertragen. — Außerdem soll auch mit den Vorarbeiten einer Eisenbahn von Charkow nach Feodosia über Alexandrow, Genitschi und Arabat unter der Leitung des Oberst-Lieutenants Albrand demnächst begonnen werden.

— Nach dem veröffentlichten Berichte über die Verwaltung des Königreiches Polen im Jahre 1852 wurde die Warschau-Wiener Eisenbahn auf 347 Werst mit 26 Dampfwagen befahren. Die Zahl der Passagiere war 319,675, die Gütermenge 3,050,168 Pud. Die Einnahme der Eisenbahn war für Passagiere 293,769, für Güter, Equipagen, Vieh u. s. w. 217,273 S.R., für Nebeneinnahmen 3355 S.R. Zusammen 514,395 S.R. Die Unterhaltungskosten der Eisenbahn und andere Auslagen betrugen 499,030, der Reinertrag war 65,364 S.R. Die Kunststraßen in Polen hatten in 1852 eine Länge von 2159 Werst, die Wasserverbindung auf schiffbaren Flüssen 2667 Werst.

Ankündigungen.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. **11. Dezember 1854.** **Nro. 50.**

Auf das am 1. Januar 1855 beginnende neue Abonnement der **Eisenbahn-Zeitung** nehmen alle Postämter und Zeitungs-Expedizionen, sowie alle Buchhandlungen des In- und Auslandes Bestellungen an. Der Abonnementspreis für den Jahrgang 1855 ist wie bisher 4 Thlr. preuß. oder 7 fl. rh., wofür das Blatt jede Woche an die Abnehmer versendet wird.

Um neuen Abonnenten die Anschaffung der **älteren Jahrgänge** zu erleichtern, ist der Preis derselben ermäßigt und werden die Jahrgänge 1845—1849, so weit der Vorrath reicht, statt zu dem früheren Preis von 7 Thlr. oder 12 fl., der Jahrgang zu 4 Thlr. oder 7 fl. rh. abgegeben, während für die Jahrgänge 1850, 1851, 1852 u. 1853 der Preis von 4 Thlr. auf 2½ Thlr. oder 4 fl. 24 kr. rh. herabgesetzt ist, für den Jahrgang 1854 aber der Abonnementspreis von 4 Thlr. oder 7 fl. rhein. vorerst fortbesteht. Abnehmer der **sämmtlichen**, unter der gegenwärtigen Redakzion erschienenen neun Jahrgänge 1845—1854 erhalten dieselben für 25 Thlr. oder 44 fl. rh.

Schweizerische Zentralbahn.

Dienst-Anweisung für die Sekzions-Ingenieure.

(Fortsetzung von Nr. 8, 9, 11 u. 16.)

(Mit lithogr. Beilage Nr. 11 und 12.)

§. 29. Bei gewölbten Bauten soll die Oberfläche der Querschwellen des Oberbaues nicht weniger als 2 Fuß über dem Scheitel des Mörtelüberzuges der Gewölbe liegen.

Ist die unter dieser Voraussetzung erforderliche Höhe des Bahnniveaus vorhanden, oder kann sie ohne nachtheilige oder kostspielige Veränderung des Niveaus von Wegen und Wasserläufen erlangt werden, so sollen die Ueberbrückungen derselben gewölbt und nach den Normalplanen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, (Beil. 11 u. 12) behandelt und in Mörtel gemauert werden.

Die in diesen Normalplanen angegebenen Dimensionen der Widerlager und Gewölbe sind, wo guter Baugrund, lagerhafte, eine sorgfältige Bearbeitung zulassende Mauersteine und gute Mörtelmaterialien vorhanden sind, und wo die Höhe der Aufdämmung über dem Scheitel der Gewölbe nicht mehr als 10 Fuß beträgt, beizubehalten, bei weniger zuverlässigem Baugrunde, schlechteren Materialien und einer 10 Fuß übersteigenden Auffüllung über dem Scheitel der Gewölbe den Umständen angemessen zu verstärken.

Hinsichtlich der Bearbeitung des Mauerwerks sind im Allgemeinen die §§. 11 und 12 der Vorschriften des Bedingnißheftes für die Ausführung von Maurer- und Steinhauerarbeiten (E.-Z. 1853, Nr. 51) maßgebend.

Die Gewölbe solcher Bauten sind durch eiserne Schlaudern, welche in angemessener Entfernung in die Lagerfugen eingelegt werden, gegen Trennungen zu sichern.

Bei gewölbten Bauten soll der Winkel, unter welchem die Achsen beider Verkehrswege sich kreuzen, nicht unter 60 Grad betragen. Beträgt der Kreuzungswinkel 60 Grad und mehr, so sind die Gewölbe schief, mit parallelen Lagerfugen, nach Normalplan 9 auszuführen.

Ist die Länge des Gewölbes im Verhältniß zu dessen Spannweite beträchtlich, so genügt es, dasselbe nur auf kurze Strecken von beiden Stirnen einwärts mit schiefem Fugenschnitt anzulegen, wie Normalplan 10.

Segmentbogen sind, wo nicht besondere Umstände ihre Anwendung gebieten, zu vermeiden.

(Fortsetzung folgt.)

Schweizerische Eisenbahnen.

Während über die Fortschritte der Mehrzahl derjenigen schweizerischen Eisenbahnunternehmungen, welche im Laufe des Jahres 1852 ins Leben traten, nämlich der St. Gallischen,*) der Nordostbahn**) und der Zentralbahn***) nur Erfreuliches berichtet werden kann, sind die Operazionen der Verwaltungen gewisser anderer Unternehmungen leider nur wenig geeignet, Vertrauen zu deren Zukunft zu erwecken. Nach dem übereinstimmenden Urtheile aller Sachverständigen, bestätigt durch die bisherigen Erfahrungen, ist es nicht möglich, die Kapitalien, welche zur gleichzeitigen Ausführung aller im Jahr 1852 projektirten Eisenbahnunternehmungen erforderlich sind, in der Schweiz aufzubringen, ohne deren Thätigkeit auf dem Felde der Industrie zu lähmen und bedenkliche finanzielle Krisen herbeizuführen. Es haben daher die Verwaltungen einzelner Bahnen, welche sich bei der Unzulänglichkeit der Rentabilitätselemente ihrer Unternehmungen mit der Ausführung derselben nach dem natürlichen Gange der Dinge auf eine spätere Epoche verwiesen sahen, zu dem verzweifelten Mittel gegriffen, sich englischen Spekulanten in die Arme zu werfen, deren Mitwirkung durch die Aussicht auf einen übermäßigen, nur zum Nachtheil der inländischen Akzionäre zu realisirenden Gewinn beim Bau erkauft werden mußte. Hieher gehört unter andern die schweizerische Südostbahn, die Linien: Rorschach-Chur, Sargans-Rapperswyl und Weesen-Glarus umfassend und den Uebergang über den Lukmanierstock als Aushängeschild benützend.*)

Der Bau der Südostbahn ist unter einen englischen Ingenieur gestellt, an englische Unternehmer, die Gebrüder Pickering, mit Allem und Jedem um eine Pauschsumme verakkordirt und die Verwaltung ist in plangemäßer Weise mit englischen Elementen versetzt. Wenn es schon an sich ungemein schwierig ist, über ein so vielseitiges Unternehmen, wie den Bau einer Eisenbahn, einen Kontrakt à forfait abzuschließen, welcher die Akzionäre gegen die gewinnsüchtigen Tendenzen des Bauunternehmers hinreichend sicher stellt, so wird dieses vollends zur Unmöglichkeit, wenn nicht dem Kontrakte ein bis in die äußersten Details durchgearbeiteter Plan der Bahn und ihrer Zubehörden zu Grunde liegt. Ueber die Südostbahn bestand aber zur Zeit des Vertragsabschlusses nichts anderes als eine äußerst oberflächlich skizzirte Trace, welche im Wesentlichen nur die mit der Bahnlinie zu berührenden Orte bezeichnete. Alle Vorschrift über das Detail der Trace, das Konstrukzionssystem der Bahn, der auf derselben vorkommenden Uebergangswerke, Kunstbauten, Straßen-, Fluß- und Uferbauten, über die Disposition und Einrichtung der Stazionen, das System der Betriebsmittel rc. rc. soll nachstehendes Bedingnißheft enthalten, welches seiner Kürze halber hier vollständig abgedruckt werden mag.**)

*) Rorschach-St. Gallen-Winterthur.

**) Romanshorn-Winterthur-Zürich-Brugg-Aarau.

***) Basel-Olten, Olten-Aarau, Olten-Bern, Aarburg-Luzern, Herzogenbuchsee-Biel.

*) In dem ausgegebenen Programm wird das Unternehmen der Südostbahn wie folgt näher beschrieben: „Die schweizerische Südostbahn bildet die erste Sekzion der projektirten Bahn über den Lukmanierpaß zum Anschluß der deutschen, belgischen und französischen Bahnen an das italienische Bahnnetz, und zur Verbindung der Nord- und Ostsee mit dem mittelländischen und adriatischen Meere. Die Südostbahn beginnt in Chur; sie folgt dem Laufe des Rheins, den sie bei Ragatz überschreitet, bis Sargans, und theilt sich dort in zwei Arme, wovon der eine sich links in nordwestlicher Richtung längs dem Seezthal, dem Wallenstattersee, dem Linthkanal und dem Zürchersee zieht, und in Rapperswyl am Zürchersee, dem Standort der dortigen Dampfboote, endet; der andere hingegen rechts in nördlicher Richtung dem linken Rheinufer auf Schweizergebiet folgt, und in Rorschach am Bodensee, einem der Hauptstandorte der dortigen Dampfboote, ausmündet. Ein anderer kurzer Arm geht von Weesen, am Westende des Wallenstattersees, nach Glarus, dem Hauptorte des Kantons gleichen Namens."

**) Das ausgegebene Programm sagt über die Vergebung der Arbeiten:

Schweizerische Südostbahn.

Erklärung. Die Linie beginnt bei Rappersweyl und erstreckt sich von dort über Wallenstadt bis nach Chur, mit einem Arm von Sargans zum Bodensee und einem andern von Weesen nach Glarus. Ersterer Arm ist 42, letzterer 7 engl. Meilen lang, die ganze Linie beträgt somit 103 engl. Meilen.

Boden. Aller nöthige Grund und Boden für eine einspurige Linie, für eine doppelspurige auf 6 engl. Meilen, für Einschnitt und Auffüllung, Ablagerungsplätze, Ableitung von Straßen, Bächen und Flüssen, Einmündungen, Ausweichplätze, Stazionen, Zufahrten und Accomodazionen und alle andern allfällig noch nöthigen Bauwerke soll durch den Uebernehmer bestritten werden. Werden die hiefür erforderlichen Kosten die Summe von 35,000 Pf.St. nicht erreichen, so soll die alsdann bis zu 35,000 Pf.St. noch restirende Summe nach Anleitung des Ingenieurs zum Erwerb von noch mehr Boden verwendet werden.

Einzäunung. An allen denjenigen Stellen, welche der Ingenieur bezeichnen wird, soll ein Lebzaun nebst der nöthigen Verpfählung angebracht werden, wogegen bei tiefen Seitengräben und an allen denjenigen Orten, an welchen der Ingenieur die Anbringung eines solchen Zauns für unnöthig hält, die Erstellung desselben unterbleiben mag.

Unterbau. Derselbe wird durchgehends für eine einspurige Eisenbahnlinie zu erstellen und zwar nach der vom Ingenieur bestimmten Art und Weise. Ausweichplätze müssen auf der ganzen Linie in einer Gesammtlänge von 6 engl. Meilen angebracht werden. Die Breite der Dammkrone, so wie die Bahnbreite im Einschnitte beträgt 15 engl. Fuß, ausgenommen an Orten, wo Ausweichen angeordnet sind, allwo dieselben 30 Fuß breit gehalten werden sollen.

Die Böschungen der Anfüllungen und Einschnitte sollen durchschnittlich 1 : 1½ betragen, an denjenigen Orten aber, an welchen die Beschaffenheit des Terrains es gestattet oder erheischt, können dieselben vermindert oder vermehrt werden.

Auch mögen die Steigungen vermehrt und die Curven verengt werden, insoweit der Ingenieur dies für verträglich mit einer soliden Ausführung des Baues hält, immerhin aber sollen die Steigungen unter keinen Umständen 1 : 80 überschreiten und die Curven nicht geringern Radius als 400 Metres erhalten.

Es ist übrigens noch zu bemerken, daß in den oben angeführten 6 engl. Meilen Ausweichplätze die Bahn-Einmündungen und Stazions-Ausweichen nicht inbegriffen sind.

Da wo die Böschungen zu große Ausdehnung haben, oder vom Rhein oder andern Flüssen bedeutend angegriffen werden, sollen dieselben nach Anleitung des Ingenieurs eine Steinbekleidung erhalten.

Einschnitte und Auffüllungen müssen genau nach Vorschrift der durch den Ingenieur unterzeichneten Pläne und Profile ausgeführt werden, und ist keine Abweichung davon gestattet, ohne daß dem Uebernehmer dazu die ausdrückliche Anweisung und Erlaubniß vom Ingenieur schriftlich ertheilt werde.

Auf der Linie von Weesen nach Wallenstadt ist dem Unternehmer gestattet, Curven mit einem Radius von 15 Ketten (die Kette zu 66 Fuß) auszuführen; doch bedarf es hiezu der schriftlichen Ermächtigung des Ingenieurs.

Tunnels. Es sollen voraussichtlich 3 kurze Tunnels längs dem Wallensee erstellt werden, dieselben erhalten eine Weite von 16 Fuß und eine Höhe von 18 Fuß und sollen, da wo dieß nöthig ist, ausgewölbt werden. Wenn es sich jedoch während des Baues zeigen sollte, daß nach Ansicht des Ingenieurs der eine oder der andere oder alle 3 Tunnels ohne Nachtheil für die Linie umgangen werden könnten, so ist in einem solchen Falle der Unternehmer nicht gehalten, dieselben auszuführen.

Brücken und Dohlen. Brücken und Dohlen sind in der ganzen Ausdehnung der Linie für eine einspurige Bahn zu erstellen, mit Ausnahme der beiden Holzbrücken über die Linth bei Weesen und über den Rhein bei Ragatz, welche beide so konstruirt werden sollen, daß ein doppeltes Geleise darauf gelegt werden kann.

Bei Ausführung dieser Brücken und Dohlen ist die einfachste Art von Mauerwerk und Holzkonstrukzion gestattet und es ist nicht nöthig, irgend welche Hausteinarbeit an denselben anzubringen.

Dagegen muß die Konstrukzionsweise sowohl, als die Qualität des Materials dieser Brücken und Dohlen vorerst der Genehmigung des Ingenieurs unterstellt werden; der Unternehmer mag Holz aus der Umgegend verwenden, doch muß dasselbe nach dem Urtheil des Ingenieurs von hinreichend guter Qualität und dem Zwecke entsprechend seyn.

Die Zahl der Brücken beträgt circa 40 Stück; alles Holz zu denselben muß jedenfalls sauber und passend gearbeitet, angestrichen und gehörig zusammengefügt werden.

Straßen-Ableitung, Zufahrt und Uebergänge. Diese sollen auf geeignete und für die Gegend passendste Weise an allen denjenigen Punkten angebracht werden, welche der Ingenieur bezeichnen wird.

„Ein solider englischer Bauunternehmer hat für den Betrag der Kapitalsumme von 25 Mill. Fr. den Bau und die Ausrüstung der Bahn nebst allen bezüglichen Voranslagen, so wie die Auszahlung der halbjährlichen Interessen von 4 Prozent auf die Einzahlungen während des Baues, übernommen. Man rechnet, daß die ganze Bahn binnen 2½ Jahren, vom Beginn der Arbeiten im Juni 1854 an gerechnet, in Betrieb gesetzt seyn wird. A. d. R.

Accomodazions-Arbeiten sollen übereinstimmend mit den Wünschen der Eigenthümer und in Einklang mit den dießfallsigen schweizerischen Gesetzen überall da ausgeführt werden, wo der Ingenieur dies anordnet.

Oberbau. Wird für eine einspurige Eisenbahnlinie auf der Hauptrichtung sowohl, als den Seitenarmen erstellt, ausgenommen jedoch diejenigen Stellen, an welchen der Gesellschafts-Ingenieur eine Doppelbahn in einer Ausdehnung von 6 engl. Meilen, so wie auch Stazionsplätze, Vereinigungspunkte und Ausweichen festsetzen wird.

Die Schienen sind Brückenschienen (65 Pfd. auf den engl. Yard) und 18 Fuß lang, sie werden auf Schwellen von nachfolgenden Dimensionen gelegt: Stoßschwellen von 8 Fuß 6 Zoll Länge, 11 Zoll Breite und 5½ Zoll Höhe. Die Querschwellen sind halbrund 9 Fuß lang und aus einem Holze gehauen, das abgerundet wenigstens 8 Zoll Durchmesser am dünnen Ende besitzt.

Die Schwellen müssen aus gesundem Lerchen-, Eichen- oder getheertem Fichtenholz bestehen, und jedenfalls der Genehmigung des Ingenieurs unterstellt werden.

Die Entfernung der Querschwellen beträgt 3 Fuß von Mitte zur Mitte.

Die Stoßschwellen sind mit eisernen gerippten Platten versehen, welche jede 10 Pfd. wiegen.

Jede Stoßschwelle ist mit den Schienen durch 4 auf beiden Seiten mit gezähnten Muttern versehenen Schrauben verbunden; die Schienen sollen auf die Querschwellen mit eisernen Nägeln von ¾ Zoll Durchmesser und 5 Zoll Länge befestigt werden.

Die Kanten der Schienen müssen sorgfältig in das eingeschnittene Lager der Schwellen eingelassen werden.

Bekiesung soll aus Steinschlag und Kies bestehen, welches, nachdem es der Gesellschafts-Ingenieur genehmigt hat, im Quantum von wenigstens 2 Kubik-Yards pro Längenmeter auf der Bahn bearbeitet werden soll.

An Orten jedoch, wo Wegübergänge angeordnet sind, muß das doppelte Quantum angewendet werden.

Stazionen und Schoppen, Arbeitswerkstätten, Vereinigungspunkte und Kreuzungen sind überall an denjenigen Punkten auf die Art und Weise anzubringen wie es der Ingenieur bestimmt. Wahrscheinlich werden 4 bedeutende und 15—16 kleinere Stazionen zu erstellen seyn; sie werden an Orte gestellt und auf solche Art und Weise gebaut und mit Signalen und Telegraphen versehen, wie dieß der Gesellschafts-Ingenieur anordnen wird.

Betriebsmaterial (Rolling stok). Der Rolling stok soll sowohl in Bezug auf Qualität des Materials, als Konstrukzion und Ausarbeitung der Genehmigung des Ingenieurs unterliegen.

Er soll jedenfalls nicht von geringerer Qualität seyn als dies bei gut eingerichteten deutschen Bahnen der Fall ist, und hiebei soll noch eine hinreichende Zahl von Lampen, Signalen, Verbindungsketten, Hebel und Winden herbeigeschafft werden, so wie alle andern für den Betrieb auf jeder Stazion nöthigen Gegenstände.

Allgemeine Bestimmungen. Die Ausführung der Arbeit soll mit aller vernünftigen Forderung und mit Rücksicht auf die Wünsche des Landes und Willfährigkeit gegen die schweizerischen Gesetze vor sich gehen.

Zahlungen werden auf Anweisung des Gesellschafts-Ingenieurs in gegenseitig verständigten Raten gemacht, mit Abzug von 10 Proz. als Sicherheit für jede Zahlung, bis die Arbeit zur vollen Zufriedenheit des Gesellschafts-Ingenieurs ausgeführt ist.

Der restirende Betrag der Bausumme wird zur Hälfte bei Eröffnung der Bahn, die andere Hälfte nach Ablauf von 3 Monaten nach Eröffnung der ganzen Linie und Seitenarme für den Verkehr bezahlt, und während der Dauer dieser 3 Monate ist der Unternehmer verpflichtet, alle Bauwerke, die Stazionen, den Oberbau ꝛc. im guten, den Gesellschafts-Ingenieur befriedigenden Stande zu erhalten.

Alle Bauwerke und Arbeiten, Stazionen ꝛc. müssen genau nach vom Ingenieur unterzeichneten Plänen und Vorschriften erstellt werden.

Der Unternehmer hat die erste Kleidung für alle Wärter, Portiers, Werkmeister, so wie für alle diejenigen, die zum Betrieb der Arbeit auf der ganzen Linie bereuſen sind, zu liefern; die Kosten hiefür sollen in einer Extrarechnung aufgeführt werden.

Der Ober-Ingenieur: gez. **G. W. Hemans.**

Den Kommentar zu vorstehenden Mittheilungen überlassen wir unsern Lesern und sind überzeugt, sie werden mit uns in dem Urtheile übereinstimmen, daß es, wo solche Grundsätze bei dem Bau einer Bahn in Anwendung gebracht werden, nothwendig seyn wird, mit dem Umbau derselben zu beginnen, ehe noch der Bau vollendet ist, und daß keine deutsche Eisenbahnverwaltung es wagen dürfte, die Interessen ihrer Akzionäre auf eine solche Weise bloß zu stellen, wie es bei der schweizerischen Südostbahn geschieht. *) —*

*) Man wird dem Herrn Einsender der obigen Mittheilung allerdings entgegenhalten können, daß es sich bei der in Frage stehenden Bahn darum handelte, ob sie überhaupt zur Ausführung gebracht werden solle oder nicht und daß das Zustandekommen der Unternehmung nur im Wege einer solchen allgemeinen Vergebung möglich gewesen. Dieß zugegeben, wird es sich immerhin fragen, ob nicht die Aufstellung eines spezielleren Bedingnißheftes dennoch ausführbar gewesen wäre. A. d. R.

Eisenbahn-Betrieb.

Tragbare Kontroluhren.

Das Amtsblatt der königl. württembergischen Verkehrsanstalten enthält eine Belehrung über die Einrichtung und Behandlung der tragbaren Kontroluhren, wie sie auf den wichtigeren Stazionen und den Hauptwerkstätten in letzter Zeit eingeführt sind. Diese Uhren zeichnen sich durch ihre einfache, sinnreiche und zweckmäßige Einrichtungen vortheilhaft aus und da dieselben vielleicht noch nicht allgemein bekannt, so lassen wir deren allgemeine Beschreibung nach dem genannten Amtsblatt hier folgen.

Die tragbare Kontroluhr hat den Zweck, die Pünktlichkeit der Nachtwächter dadurch zu kontroliren, daß sie genau angibt, ob, wann und in welcher Reihenfolge die zu bewachenden Lokalitäten von dem Wächter wirklich besucht worden sind. Ihre Einrichtung ist folgende:

In einer Umhängledertasche ist ein verschlossenes Kästchen, zu welchem der den Wächter kontrolirende Beamte den Schlüssel besitzt. In diesem Kästchen ist eine Uhr, durch deren Gang eine daneben angebrachte Scheibe in Umdrehung gesetzt wird, welche wie das Zifferblatt der Uhr eine Stunden- und Minuteneintheilung hat und genau der Bewegung des Zeigers der Uhr folgt. Unterhalb dieser eingetheilten Scheibe ist eine zweite Scheibe mit einem kurzen Stift, der in eine entsprechende Oeffnung der obern paßt, so daß beide Scheiben nicht gegeneinander sich verrücken können. Die obere Scheibe ist abnehmbar (durch Zurückdrücken eines Schließers in der Mitte der eingetheilten Scheibe) und zwischen beide Scheiben wird eine Papierscheibe von etwas größerem Durchmesser als dem der Metallscheiben eingelegt. Für das Zuschneiden dieser Papierstreifen sind besondere Eisenplatten und für das Durchstoßen der mittleren Oeffnung, durch welche die Drehachse der Metallscheibe gehen muß, ein Durchschlagstift vorhanden.

Dem obersten Punkt der Metallscheiben (korrespondirend der Zahl XII des festen Zifferblattes) gegenüber ist ein Steg mit einem Schlitz, welcher die Papierscheibe übergreift. In der Mitte dieses Schlitzes springt, wenn durch einen Mechanismus in Bewegung gesetzt, ein spitziger an einer Feder befestigter Stift in die Höhe und macht in die Papierscheibe ein kleines Loch.

Da nun die Spitze des Stifts sich immer mit Rücksicht auf die Scheibe an dem gleichen Punkt (entsprechend der Ziffer XII des festen Zifferblattes) befindet, während die drehbare eingetheilte Scheibe und mit derselben die Papierscheibe, wie angegeben, genau der Bewegung des Stundenzeigers der Uhr folgt, so ergibt sich, daß man an dem Stand der mit dem Stift geschlagenen Oeffnung stets genau erkennen kann, wann dieselbe hervorgebracht wurde.

Der Mechanismus, der dazu dient, die Spitze in die Höhe zu schnellen, um die Papierscheibe zu durchlöchern, hat aber zugleich noch eine Einrichtung, mittelst welcher die Feder, die den Stift enthält, so bewegt werden kann, daß der Stift sein Loch in das Papier in verschiedenen Abständen von dem Mittelpunkt der beweglichen Metallscheibe durchschlägt.

Zur Bewegung des genannten Mechanismus dienen eigene Schlüssel, die von Außen durch das Uhrenkästchen gesteckt und umgedreht werden. Die Schlüssel sind so eingerichtet, daß durch jeden derselben dem spitzigen Stift eine andere Stellung mit Rücksicht auf dessen Abstand von dem Mittelpunkt der Metallscheibe gegeben wird; sie haben verschieden gestaltete Bärte und für jeden ist ein besonderes Schlüsselloch vorhanden.

Wird nun in das erste Schlüsselloch (mit Nr. 1 bezeichnet) der dazu passende Schlüssel eingesteckt und umgedreht, so wird ein Loch in die Papierscheibe in nächster Nähe der Metallscheibe durchgestoßen. Das Einstecken und Umdrehen des Schlüssels in jedem folgenden Schlüsselloch (Nr. 2, 3, 4, 5, u. s. f.) bewirkt das Durchschlagen der Papierscheibe in etwas größerem Abstand von der Metallscheibe. Man kann daher aus dem Stand der Oeffnungen in der Papierscheibe neben der Zeit des Durchschlagens zugleich die Nummer des Schlüssels erkennen, mit welchem das Durchschlagen bewerkstelligt worden ist.

Werden nun die Schlüssel, die zu diesem Zweck an Kettchen festgemacht sind, an denjenigen Orten angebracht, welche des Nachts von dem Wächter zu besuchen sind, ist die Uhr aufgezogen und in Gang, das Kästchen aber verschlossen, trägt der Wächter die Uhr umgehängt mit sich und besucht er der Reihe nach die vorgezeichneten Orte, indem er überall den daselbst vorhandenen Schlüssel in das richtige Schlüsselloch des Kästchens steckt und dann umdreht, so muß die Papierscheibe anzeigen, ob, wann und in welcher Reihenfolge die betreffenden Lokalitäten besucht worden sind.

Die Kettchen, an welchen die Schlüssel befindlich, werden mit Holzschrauben an die Wand befestigt und es kann zur Sicherheit auf die Schraube ein Siegel gedruckt werden. Schlüssel und Kette können außerdem zweckmäßig in ein hiefür angebrachtes Kästchen verschlossen werden, wozu der Wächter den Schlüssel erhält. Findet ein solcher Verschluß der Schlüssel statt, so ist es nicht nöthig, für jedes Kästchen einen besondern Schlüssel zu haben, sondern es genügt einer für alle Kästchen.

Die Ledertasche, in welcher die Kontroluhr getragen wird, hat 2 Lappen, von welchen der eine die Oeffnung zum Herausnehmen des Uhrkastens, der zweite die Schlüsselöffnungen bedeckt.

Die Uhr geht 30 Stunden, wird aber am Besten jeden Abend aufgezogen, wenn die neue Papierscheibe eingelegt wird. Zu den Papierscheiben wird gut geleimtes Postpapier verwendet.

Die gebrauchten Papierscheiben sind mit dem Datum, und bei mehreren Wächtern mit dem Namen des Wächters oder mit einer unterscheidenden Ziffer zu bezeichnen und aufzubewahren, damit nöthigenfalls auch später noch erhoben werden kann, ob und zu welcher Stunde einer bestimmten Nacht die eine oder die andere Lokalität von dem Wächter besucht worden ist.

Nach dem Angeführten kann mittelst der beschriebenen Kontroluhren jeden Morgen (so wie auch später) ermittelt werden:

1) um welche Zeit der Wächter die ihm angewiesenen Orte besucht hat;
2) ob er die ihm vorgeschriebene Reihenfolge der Besuche (Richtung der Begehung) eingehalten, oder welche Abweichung darin stattgefunden;
3) wie lange Zeit er verwendet hat, um von einem Ort zum andern zu kommen;
4) wie oft er während einer Wache seine Besuche (Begehung) wiederholt hat.

Neben dieser umfassenden Kontrole gewährt die Einrichtung den weiteren wichtigen Vortheil, daß der Wächter genöthigt ist, sich an jedem Orte, wo ein Schlüssel vorhanden, einige Zeit zur Vornahme der nöthigen Manipulazionen aufzuhalten und dadurch jede Unregelmäßigkeit um so sicherer wahrnimmt.

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Selbstwirkende Bremse von Newton.

Eine analoge Einrichtung, wie die von Ingenieur Riener angegebene (E.-Z. Nr. 48 u. 49) welche auf die Wirkung der Buffer beruht, hat die selbstwirkende Bremsvorrichtung von Samuel Newton in Stockport, welche in England patentirt ist. Dieselbe ist so eingerichtet, daß sie jedesmal in Wirksamkeit tritt und alle Räderpaare gleichzeitig bremst, wenn die Kuppelkette oder Kuppelstange schlaff wird oder nachgibt. Es ist nämlich an jeder Wagenachse eine Bremsscheibe angebracht, an deren Umfang ein Bremsreif wie bei Krahnen 2c. sich andrückt, wenn ein zu diesem Zweck vorhandener belasteter Hebel freigelassen ist. Dieser Hebel hat unausgesetzt das Bestreben, den Bremsreif gegen die Bremsscheibe zu drücken, ausgenommen, wenn das belastete Ende durch das Anziehen der Kuppelstange gehoben wird, was mittelst Kettchen geschieht, die von jenen Hebelenden über feste Rollen geführt, mit den Kuppel- oder Zugstangen in Verbindung gesetzt sind. So lange also mit der Kraft der Maschine der Wagen fortgezogen und die Kuppelstangen gespannt werden, sind die Bremsen außer Wirkung; sobald aber die Maschine ihre Geschwindigkeit vermindert und die Kupplungen schlaff werden, senken sich die Gegengewichte und die Achsen werden gebremst. Die Größe der Bremsscheiben richtet sich nach der hervorzubringenden Reibung. Das Gewicht an den Hebelenden kann auch durch eine Feder ersetzt werden. Die einzelnen Zugstangen müssen auf geeignete Weise mit einander verbunden seyn, damit sie gleichmäßig angezogen werden. Da ferner in manchen Fällen der Wagenzug durch Andrücken der Buffer geschoben, statt durch die Kuppelstangen gezogen wird, so müssen die von den Hebelenden über die Rollen geleiteten Ketten vermittelst einer geeigneten Hebelverbindung so mit der einen Bufferstange verbunden seyn, daß diese beim Eindrücken die belasteten Hebelenden lüften oder bei Anwendung einer Feder die Kraft dieser überwinden kann, ehe sich der Zug in Bewegung setzt.

Diese kurze Beschreibung wird genügen, um das Unpraktische und Unzuverlässige der ganzen Einrichtung jedem mit dem Eisenbahnbetrieb praktisch Vertrauten klar zu machen.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — Nachdem zwischen Kronstadt in Siebenbürgen und Bukarest in der Wallachei eine Telegraphenverbindung hergestellt worden ist, wurde der telegraphische Verkehr mit Bukarest mit dem 3. Dezember eröffnet. Die Bestimmungen des deutsch-österreichischen Telegraphenvereins fanden auch auf der Linie in der Wallachei Anwendung.

Bayern. — *Ludwigshafen, 4. Dezember. Betriebs-Ergebniß der pfälzischen Ludwigsbahn vom Monat November 1854.

Personenzahl	53,396,	Einnahme	27,924 fl. 40 kr.
Güter, Ztr.	226,159,	„	33,414 „ 37 „
Kohlen, „	360,460,	„	52,117 „ 15 „
		Summe	113,456 fl. 32 kr.
Die Einnahme im Monat November 1853 betrug . . .			101,745 fl. 15 kr.
Mehrertrag im November 1854			11,711 fl. 17 kr.

— In der 22. Sitzung der zweiten Kammer vom 2. Dezember gab der Ministerpräsident in Beantwortung einer Interpellazion über die Eisenbahnver-

bindung mit Oesterreich folgende Auskunft. Von Seite der bayerischen Regierung sind die Arbeiten für die München-Salzburger Bahn rechtzeitig begonnen und fortgesetzt worden. Die österreichische Regierung hat die Arbeiten, wie das bekannt ist, nicht beginnen lassen, und auf vielseitig wiederholte Anfragen hat sie unterm 12. Mai d. J. erklärt: die Linie von Salzburg bis an die bayerische Grenze würde im vertragsmäßigen Termin vollendet werden, für die Linie von Salzburg nach Bruck aber habe man so große Schwierigkeiten entdeckt, daß selbst, abgesehen von den unverhältnißmäßigen hohen Kosten, die Ausführbarkeit des Baues in Frage komme. Eine Modifikazion des Vertrags in diesem Punkte stelle sich als unerläßlich heraus, und die kaiserliche Regierung sey bereit hierüber in Unterhandlung zu treten. Die bayerische Regierung antwortete hierauf am 23. Mai d. J.: sie sey zu Unterhandlungen bereit, sie müsse aber als Vorbedingung derselben bezeichnen, daß die Thatsache, welche den Grund zur Modifikazion des Vertrags bilde, unzweifelhaft nachgewiesen werde. Es wurde daher die Mittheilung derjenigen technischen Erhebungen beantragt, aus welchen die Unausführbarkeit der Salzburger-Brucker Bahn hervorgehe. Zugleich wurde von bayerischer Seite als ein unerläßlicher Gesichtspunkt der neuen Verhandlungen bezeichnet: eine direkte Verbindung mit den österreichischen Hauptbahnen, und andererseits mit einem der Haupthäfen des mittelländischen Meeres. Die beantragte Mittheilung der technischen Erhebungen erfolgte im Monat September durch einen eigens zu diesem Zweck hieher gesendeten österreichischen Techniker. Die Verhandlungen mit demselben wurden durch die diesseitigen Beamten des Baues und Betriebs geführt; das Resultat bestätigte allerdings die Bedenken der österreichischen Regierung und ergab insbesondere, daß die fragliche Bahn einen regelmäßigen und gesicherten Betrieb nicht gestatte, daß sie auch nur in einer sehr langen Frist vollendet werden könnte, wenn sie überhaupt technisch ausführbar ist. Die königliche Regierung hat daher unterm 30. November der kaiserlichen Regierung erklärt, daß sie geneigt sey, auf Verhandlungen über Modifikazionen des Vertrags von 1850 einzugehen, durch welche der Zweck desselben auf anderem Wege in möglichst vollständiger Weise erreicht werden könnte, jedoch mit Vorbehalt aller aus genanntem Vertrag für sie hervorgehenden Rechte. Die Verhandlungen stehen bevor. In der vorhin erwähnten Erklärung der österreichischen Regierung vom 12. Mai d. J. ist zugleich gesagt: die Linien von Kufstein nach Innsbruck, Botzen und Verona würden in der vertragsmäßigen Frist vollendet werden. Ich erinnere hier, daß zum Innsbruck-Botzener Eisenbahnbau eine vertragsmäßige Verpflichtung nicht besteht. Es ist im Staatsvertrag nur in Aussicht genommen, daß diese Linie hergestellt werde wenn sie technisch möglich sey. Ich muß übrigens hiebei bemerken, daß die bayerische Regierung, wenn die Salzburg-Brucker Bahn nicht gebaut wird, also der Staatsvertrag von Seite Oesterreichs nicht erfüllt werden kann, sich auch ihrerseits an denselben in allen seinen Theilen nicht als gebunden erachten kann. Die bayerische Regierung geht von der Ansicht aus, daß sie in die neuen Verhandlungen vollkommen frei eintritt, und nur, wenn ein vollkommen genügender Ersatz für die Salzburg-Brucker Bahn geboten werden kann, sie ihre Verpflichtungen erneuere. Gerade deßhalb sind auch die Erdarbeiten auf den fraglichen Linien zur Zeit eingestellt worden.

— Am 29. November fand in Würzburg die Generalversammlung der Maindampfschiffahrts-Akzionäre statt, welche sonst jährlich im Sommer abgehalten zu werden pflegte, deßhalb aber verschoben wurde, um den Gesellschaftsmitgliedern Gelegenheit zu geben, den Einfluß, welchen die seit 1. Oktober dem Verkehr geöffnete Eisenbahn von Würzburg nach Frankfurt auf das Unternehmen ausüben werde, kennen zu lernen. Durch die umsichtige, schon seit Jahren angebahnte Maßnahme der Verwaltung, mit geeigneten Schiffen die Fahrten auf dem Untermain und Rhein zu vermehren, die des Obermains aber mehr zu beschränken und dem Güterverkehr vorzugsweise Beachtung zuzuwenden, sieht die Maindampfschiffahrts-Gesellschaft den Entgang an ihrem sonst so namhaften Personenverkehr zwischen Würzburg und Frankfurt vollkommen gedeckt, und ist die von vielen bezweifelte Lebensfähigkeit der Anstalt hierdurch wohl außer allem Zweifel gestellt. Es wurde beschlossen aus dem Ueberschuß des Betriebsjahrs 1853 zehn Gulten pro Akzie auszubezahlen, und stellte der Nachweis des Ergebnisses von 1854 jetzt schon ein günstigeres Resultat als vom Vorjahr heraus. Frankf. J.

— Der diesseitige Eisenbahn-Oberingenieur Ruland hat von der Regierung einen Urlaub auf zwei Jahre erhalten, für welchen Zeitraum er beim schweizerischen Eisenbahnbau eine der höheren technischen Stellen bekleiden wird. (Er ist als Oberingenieur der Rheinfallbahn gewonnen.) S. M.

Sächs. Herzogthümer. — Mit der Ausführung der Werrabahn soll es endlich Ernst werden. Englische und französische Kapitalisten sollen sich bereit erklärt haben, die Bahn unter den mit den betreffenden Staatsregierungen vereinbarten Bedingungen zu bauen, wenn die Einmündung derselben nicht in Eisenach, sondern in Gerstungen geschähe. Kraft früherer Staatsverträge zwischen Weimar, Meiningen und Koburg-Gotha war die erstere Regierung in vollem Recht, wenn sie darauf bestand, daß die Einmündung der Bahn in Eisenach stattfinden solle; dagegen hat sich im Lauf der Zeit die Gewißheit herausgestellt, daß ein solches Beharren Weimars auf der von Seiten aller Sachverständigen als unpraktikabel befundenen Richtung der Bahn nach Eisenach alle Unternehmer abschrecke. Es galt also, daß die großherzogliche Regierung die Interessen eines Landestheils oder einer Stadt den wichtigeren Interessen eines großen Theils von Thüringen unterordne, und, damit überhaupt der Bau der Bahn ermöglicht werde, die Richtung derselben nach Gerstungen zum Anschluß an die kurhessische Friedrich-Wilhelms Nordbahn gestatte. Nachdem dieß zugestanden, steht nun der Eröffnung von Konferenzen, die demnächst zwischen den Vertretern der betreffenden Regierungen und den fremden Bau-Unternehmern zum völligen Abschluß der Sache in Meiningen abgehalten werden sollen, nichts mehr im Wege und hoffentlich werden sie schnell zum Ziel führen. A. Z.

Freie Städte. — * Lübeck, 4. Dezbr. Frequenz der Lübeck-Büchener Eisenbahn im Monat November 1854. Es wurden befördert 8236 Personen und 190,869 Ztr. 70 Pfd. Güter. Die Einnahmen betrugen:

für Personen und Gepäcke	3994 Rthlr.	18 Sh.
„ Güter, Vieh und Equipagen	11879 „	1 „
Summe	15873 Rthlr.	19 Sh.

gegen 11,950 Rthlr. 39 Sh. im November 1853. Mithin 1854 mehr 3922 Rthlr. 20 Sh.

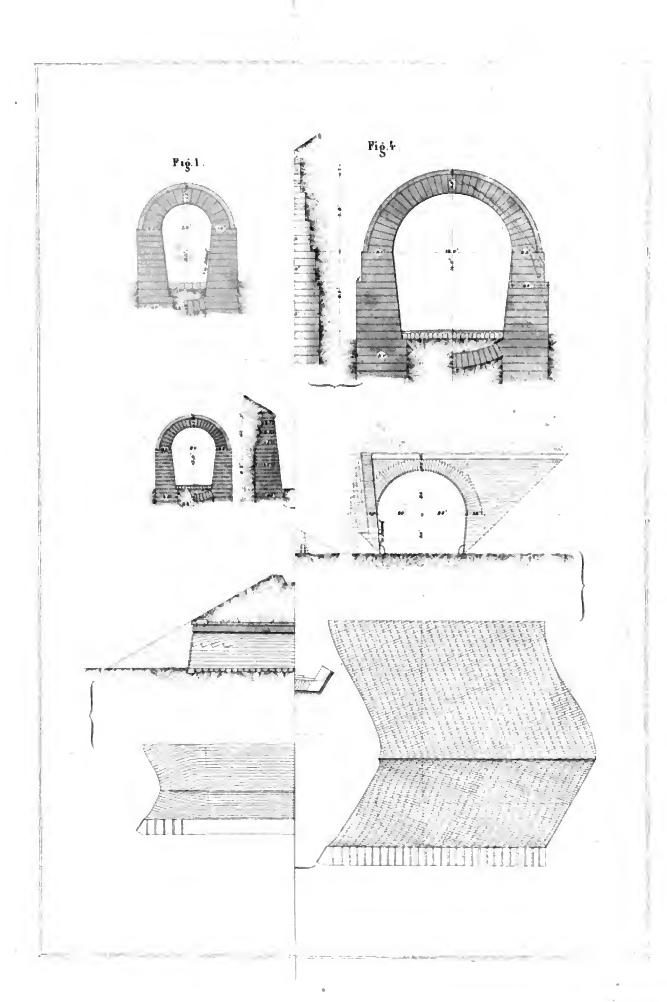
Seit dem 1. Januar 1854 sind eingenommen 143,475 Rthlr. 9 Sh. gegen 122,042 Rthlr. 3 Sh. in demselben Zeitraume 1853. Mithin 1854 mehr 21,433 Rthlr. 6 Sh.

Schleswig-Holstein. — Man spricht davon, daß sich in London eine Kompagnie zur Anlegung eines submarinen Telegraphen zwischen Tönning und Lowestoft gebildet habe. Von Tönning aus würde dieser englische Telegraph mit dem cimbrischen Haupttelegraphen bei Rendsburg in Verbindung gesetzt und so zwischen London, Hamburg, Kopenhagen und Stockholm das Telegraphennetz vollendet seyn. Fl. Ztg.

Ausland.

Schweiz. — Der große Rath von Bern hat am 29. Nov. nach achtstündiger Diskussion mit 189 gegen 11 Stimmen den Vertrag mit der Zentralbahn-Gesellschaft genehmigt, nach welchem dieselbe bis zum Jahr 1857 die Eisenbahn von Olten nach Bern zu bauen und dem Verkehr zu übergeben hat. Eine Zweiglinie von hier nach Thun ist in den Vertrag nicht aufgenommen, wird aber in Aussicht gestellt. Bern betheiligt sich mit einem Akzienkapital von vier Millionen, wofür ein Anleben im Ausland kontrahirt werden soll.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**


Fig. 1.
Fig. 4.

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung" oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. **18. Dezember 1854.** **Nro. 51.**

Auf das am 1. Januar 1855 beginnende neue Abonnement der **Eisenbahn-Zeitung** nehmen alle Postämter und Zeitungs-Expedizionen, sowie alle Buchhandlungen des In- und Auslandes Bestellungen an. Der Abonnementspreis für den Jahrgang 1855 ist wie bisher 4 Thlr. preuß. oder 7 fl. rh., wofür das Blatt jede Woche an die Abnehmer versendet wird.

Um neuen Abonnenten die Anschaffung der **älteren Jahrgänge** zu erleichtern, ist der Preis derselben ermäßigt und werden die Jahrgänge 1845—1849, so weit der Vorrath reicht, statt zu dem früheren Preis von 7 Thlr. oder 12 fl., der Jahrgang zu 4 Thlr. oder 7 fl. rh. abgegeben, während für die Jahrgänge 1850, 1851, 1852 u. 1853 der Preis von 4 Thlr. auf 2½ Thlr. oder 4 fl. 24 kr. rh. herabgesetzt ist, für den Jahrgang 1854 aber der Abonnementspreis von 4 Thlr. oder 7 fl. rhein. vorerst fortbesteht. Abnehmer der **sämmtlichen**, unter der gegenwärtigen Redakzion erschienenen neun Jahrgänge 1845—1854 erhalten dieselben für 25 Thlr. oder 44 fl. rh.

Die preußischen Eisenbahnen.

Wir geben in Folgendem nach einer offiziellen Veröffentlichung die Zusammenstellung der Längen, Anlagekosten und Transportmittel der im Königreich Preußen am Schlusse des Jahres 1853 in Betrieb befindlichen Eisenbahnen, nebst den Ergebnissen des Betriebs im Jahre 1853. Die gleichen Zusammenstellungen für 1847 sind in Nr. 46 der Eisenb.-Zeitung vom Jahr 1848, für 1848 in Nr. 41 der Eisenb.-Zeit. 1849, für 1849 in Nr. 42 der Eisenb.-Z. 1850, für 1850 in Nr. 45 der Eisenb.-Zeit. 1851, für 1851 in Nr. 48 der Eisenb.-Zeit. 1852 und für 1852 in Nr. 43 der Eisenb.-Zeit. 1853 zu finden. In allen drei Tabellen bezeichnen dieselben Nummern in Columne 1 dieselben Bahnen.

I. Länge, Anlagekosten und Betriebsmittel.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Laufende Nummer.	Bezeichnung der Bahnen.	Länge derselben.	Davon doppelgeleisig	Anlage-Kapital vom Staate konzessionirt im Ganzen.	in Stammaktien.	verwendet. im Ganzen	zu Transportmitteln	pr. Meile Bahnl.	An Transportmitteln sind vorhanden: Lokomotiven	Personenwagen	Lastwagen		Die Lokomotiven haben an Nutzmeilen durchlaufen	Für die Nutzmeile ist dabei an Heizmaterial verbraucht: Holz.	Cokes.
		Meilen.	Meilen	Thaler.	Thaler.	Thaler	Thaler	Thaler.	Stück	Stück	Stück	Achsen	Meilen.	Kub. F.	Pfund.
1	Aachen-Düsseldorf-Ruhrorter:														
	a) Aachen-Düsseldorfer . . .	11.325	—	5,600,000	4,000,000	5,600,000	683,409	494,481	27	57	665	1339	45,089	0.265	175.71
	b) Ruhrort-Krefeld Kreis Gladbacher . . .	5.602	—	2,662,000	1,500,000	2,112,000	294,345	377,008					25,367	0.265	175.71
2	Bergisch-Märkische . . .	7.732	—	6,400,000	4,000,000	6,150,000	693,485	795,396	16	24	370	857	40,223	—	136.22
3	Berlin Anhaltische . . .	30.857	9.750	7,500,000	6,000,000	7,500,000	1,192,897	243,057	35	86	398	927	94,864	0.368	147.07
4	Berlin-Hamburger . . .	39.503	19.965	14,000,000	8,000,000	16,153,000	1,623,212	408,906	58	109	582	1715	165,413	—	125.85
5	Berlin-Potsdam-Magdeburger .	19.532	7.972	12,489,800	4,000,000	11,500,000	697,251	588,777	29	79	19[illegible]	510	89,745	0.553	144.77
6	Berlin-Stettiner . . .	17.852	—	5,624,000	4,824,000	5,624,000	614,563	250,758	32	68	259	738	75,865	1.03	127.1
7	Bonn-Kölner . . .	3.894	—	1,166,500	1,051,200	1.166.500	255,492	299,563	8	44	21	47	16,498	—	103.8
8	Breslau-Freiburg-Schweidnitzer.	11.161	—	2,800,000	1,700,000	2,800,000	515,040	250,874	15	56	218	644	30,645	0.64	196.0
9	Düsseldorf-Elberfelder . . .	3.515	—	2,427,800	1,027,800	2.427,800	443,796	690,697	11	27	167	337	24,549	—	232.0
10	Köln Mindener . . .	37.083	15.663	22,174,500	13,000,000	22,174,500	3,356,667	597,969	78	119	2295	4759	227,989	0.28	144.0
11	Magdeburg-Halberstädter . . .	7.745	4.850	2,400,000	1,700,000	2.400,000	491,416	309,877	17	28	213	518	42,018	0.344	173.14
12	Magdeburg-Leipziger . . .	15.771	15.745	6,000,000	2,000,000	6,300,000	630,695	399,467	38	125	476	1090	117,777	0.069	154.78
13	Magdeburg-Wittenberger . . .	14.279	1.393	6,500,000	4,500,000	6.264.836	606.534	438,745	17	32	156	415	32,584	0.41	122.26
14	Munster-Hammer . . .	4.610	—	1,500,000	1,300,000	1,500,000	196,338	323,276	5	13	145	293	12,696	0.15	145.72
15	Neiße-Brieger . . .	5.837	—	1,100,000	1,100,000	1,100,000	136,481	188,453	4	9	43	121	12,239	0.10	114.3
16	Niederschl.-Märk. — Königl. —	51.706	—	20,975,000	10,000,000	20.975.000	3,250,000	403,659	82	142	899	2512	275,292	0.88	181.78
17	Niederschlesische Zweigbahn . .	9.500	0.089	2,000,000	1,500,000	2.000,000	259,048	210,526	7	18	46	130	15,088	13.33	—
18	Oberschlesische . . .	28.280	9.000	15,450,000	6,303,100	8.950,000	2,321,250	316,478	64	69	1159	3137	155,655	0.236	169.2
19	Prinz-Wilhelmsbahn . . .	4.390	—	2,000,000	1,300,000	2.000,000	291,226	455,581	7	6	267	534	16,845	0.32	175.4
20	Rheinische . . .	11.395	9.638	9,500,000	5,750,000	9,500,000	645,075	833,699	22	64	557	1129	73,627	—	139.0
21	Stargard-Posener . . .	27.639	—	5,500,000	5,000,000	5.047,590	658,671	222,960	24	46	193	552	77,589	0.57	118.02
22	Stettin-Stargarder . . .	4.576	—	—	—	—	—	—							
23	Thüringische . . .	25.147	13.177	14,000,000	9.000,000	14,000,000	1,073,412	556,837	32	70	460	1026	104,795	0.239	134.9
24	Wilhelmsbahn . . .	7.128	—	1,700,000	1.200,000	1,700,000	504,706	238,496	10	23	391	817	23,307	1.33	172.75
	Summe der vollendeten und im ganzen Jahre 1853 vollständig im Betrieb gewesenen Bahnen .	401.084	106.347	171,469,600	99,736,100	164,915,226	21,435,009 pro Meile 53,443	411,249	638	1316	10178	24,147	1,795,559 p. Lokomotive 2,814	0.17	152.27
25	Aachen-Mastrichter . . .	4.818	—	2,750,000	2,750,000	2.750.000	305.147	570,776	8	16	224	456	2,955	—	160.25
26	Ostbahn — Königliche — . .	59.886	—	—	—	14.591,520	1,868,793	243,655	57	130	455	1305	144,372	0.26	122.45
27	Saarbrücker — Königliche — .	5.683	0,200	—	—	2,938,081	504.825	516,995	8	17	436	872	25,393	0.14	111.60
28	Verbindungsbahn in Berlin — Königliche — . . .	1.323	—	—	—	288.805	—	218,296	—	—	—	—	2,081	0.79	229.8
29	Westphälische — Königliche — .	17.950	—	—	—	8,000,000	—	445,681	23	60	500	1058	39,741	0.272	196.21
		490.741	106.542												

II. Verkehr und Einnahmen.

1	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Laufende Nummer.	Es sind transportirt im Ganzen.		An Meil. haben dabei durchschn. durchfahren		Es ist dabei eingekommen		Es sind gefördert auf die Länge Einer Meile berechnet:		auf die ganze Bahnlänge berechnet:		Die Einnahmen haben betragen: aus dem Personen-Verkehr, einschließl. der Gepäck-Ueberfracht.		aus dem Güterverkehr, dem Vieh- und Equipagentransp.		an sonstigen Einnahmen	zusammen.	
	Personen. Anzahl	Güter. Ztr.	jede Person. Meilen	jeder Ztr. Gut. Meilen	für die Person und für die Meile. sf	für den Zentner Gut u. für die Meile. pf	Personen. Anzahl.	Güter. Zentner.	Personen. Anzahl.	Güter. Zentner.	Thlr.	pro Meile Thlr.	Thlr.	pro Meile Thlr.	Thlr.	Thlr.	pro Meile Thlr.
1a	408,689	2,038,093	3.091	4 60	41.68	4.01	1,263,374	9.375,822	111,556	827,887	149,067	13,162	107,946	9.532	10,170	267,184	23,592
b	309,088	2,399.429	1.961	3.464	39.83	3.52	612,439	8.310.659	109,325	1,483,516	68,606	12,247	83,080	14,830	8,463	160,149	28,588
2	585,241	6,896,165	1.657	3.051	39.66	4 06	969,744	21,041,820	125,420	2,721,394	108,377	14,017	239,008	30,911	17,405	364,790	47,179
3	397.457	3,004.084	9.881	15.114	43.43	4.81	3,927,185	45.403,034	127,270	1,471,481	487,256	15,791	632,256	20,490	26,515	1,149,027	37,140
4	623,594	5,003.717	8.07	21.08	43.41	3.29	5,032,153	105.480,451	127.387	2,670,191	628,528	15,911	1,031,600	26,114	53,034	1,713,162	43,368
5	642,473	2,173.975	6.738	14.55	45.06	5.18	4,328,919	31,631,336	221,634	1,619,462	554 477	28,388	483.713	24.765	32,507	1,070,697	54.818
6	314,329	1,716,097	11.31	13.77	47.81	5.82	3.556,061	23,630 663	199.197	1,323,698	486,5.3	27,253	411,600	23,056	11.105	909,249	50,931
7	556,797	99.771	2.6	3.7	25.71	10.08	1,444,760	369,150	371,022	94,800	106,927	27,460	11,362	2,918	5,009	123,298	31,664
8	219,715	2,732,508	5 5	6.5	32.41	2.85	1,2?8,433	17,761,302	108,273	1,591,372	111,491	9.990	142,753	12,790	17,592	271,836	24,356
9	349,533	4 022,229	2.325	2.23	43 36	5.81	812,519	8,969,570	231,158	2,551,798	102,326	29,111	145,306	41,339	6,124	253,758	72,193
10	1,512,234	20,011,452	5.967	8.619	36 28	3.34	8.569,576	172,479,302	231,092	4.651,169	902,802	24,346	1,936,464	44,130	193,477	2,732,743	73,993
11	381,518	5,086,726	4.185	4.686	38.17	4 5	1 596,653	23,835,920	206.153	3.077,562	175,349	22,640	306,337	39,553	840	482,526	92,302
12	821,516	5.483.348	5.5	9 65	35.86	5 57	4.517,242	52,956,650	286.427	3,357,850	463,115	29,365	830,426	52,655	50.733	1,344,274	85,237
13	134.530	1,294,218	6.98	9.91	40.82	3 67	938,746	12,827,367	65 743	898,338	109,588	7,675	136,388	9,551	10,509	256,485	17,962
14	102,837	855,357	3.769	4.474	45 04	4.72	387,593	3,826,906	83,533	824,764	49,477	10,663	50,954	10,981	9,492	109,922	23,690
15	75,791	811,246	3.9	4.9	43.66	3 57	295 585	3.975.10?	50.640	691,019	37,315	9,393	39,770	9.814	7.200	84,285	14,440
16	568,882	6,734,220	11.480	27.420	46 68	2.65	6,531,320	184,639,902	126,316	3,570.957	869,381	16,756	1,394,235	26,965	62,368	2,322,984	44,927
17	79.203	659,237	5.09	6.6	37 55	4 29	403,143	4,350,964	42,436	457,996	43,088	4,536	53,020	5,581	6,884	102,992	10,841
18	355,528	9,464.517	7 5	17.04	45.46	2.97	2,668,160	161,275,370	94,288	5,702,807	352,434	12.462	1,345,900	47,592	108,189	1,806,520	63,880
19	111,964	3,061,613	1 57	3.81	29 84	2 88	175,783	11,664,746	40.042	2,657,117	14,622	3.331	93,896	21,388	6,729	115,244	26,251
20	537,416	5.212,962	4 126	6 528	69 57	3.81	2,217,266	34,030,844	194,483	2,986,472	464,427	40,757	364,884	32,021	20,928	850,239	74.615
21 22	239,317	1,605,592	9.043	11.678	46.84	4.37	2,164,144	18,750,103	79,520	688,962	290,588	10.677	244,113	8,970	41,554	576,254	21,174
23	784,188	3,008,049	5.027	13 754	45.31	5.22	3,941,980	41,372,383	156.789	1,646,548	514,938	20.481	609.997	24.262	71,116	1,196,051	47,572
24	79,777	3,048,677	4.443	6.479	50.54	3.77	354,451	19,751,418	49,727	2,770 962	52,270	7,333	211,152	29,623	26,823	290,245	40,719
	10,191,587	96,425,252	5.68	10.55	42.860	3.642	57,915,529	1,017,701,877	144,397	2.537,401	7.139,962	17,802	10.606.160	26.441	804,760	18.550,882	46,252
25	18,974	539,753	2.13	1.56	40.18	4.20	40,414	812.014	8,420	175,420	4,663	968	9,849	2,044	1,278	15,790	3,277
26	456,773	1,763,295	9.168	13.315	46.65	4.21	4,187,695	23,478,273	99,928	392,050	559,379	9.341	301,633	5.037	31,976	892,988	14.911
27	121,375	8,282,650	2.10	—	48.29	—	254,263	—	40,500	—	35,383	5,636	111,454	17,753	5,240	152,077	24,224
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19,551	14,778	1,776	21,327	16,120
29	189,140	2,237,949	4.55	6.87	41.78	2 89	860,587	15,282,732	47,914	856,977	101,948	5,680	125,205	6.975	15,011	242,164	13,491

III. Betriebsauslagen, Reinertrag, Dividenden, Reservefonds und Staatssteuer.

1	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45			46			47	48	49	50	51	52
Laufende Nummer.	Die Ausgaben haben betragen: Tit. A. für die Bahnverwaltung.	Tit. B. für die Transport-Verwaltung.	Tit. C. für die allgemeine Verwaltung.	zusammen.		Von diesen Ausgaben sind aus dem Reservefonds gedeckt	Von den Ausgaben kommen nach Prozenten auf Tit. A.	Tit. B.	Tit. C.	Die sämmtl. Ausgaben betragen Prozente der Brutto-Einnahme	Die Ausg. betragen für die Bahn u. für die allg. Verwaltung Tit. A u. C pr. Meile	für die Transportverwalt. Tit. B. für jede von den Lokomot. durchlaufene Nutzmeile.			Von sämmtl. Ausgaben kommen auf jede durchl. Nutzmeile.			Der Ueberschuß beträgt (Col. 31 minus Col. 36) im Ganzen	pro Meile	in Prozenten des Gesammt-Anlagekapitals	[illegible] Zinsen an Dividende [illegible]	Der Reservefonds beträgt am Schlusse d. Jahres 1853.	Die Eisenbahnsteuer pro 1853 beträgt.
	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	pro Meile Thlr.	Thlr.					Thlr	Thlr	Sgr.	pf	Thlr.	Sgr	pf	Thlr.	Thlr	Prozent	Prozent	Thlr	Thlr.
1a	41,707	115,849	14,488	172,041	15,192	—	24.24	67.34	8 42	64 39	4,992	2	17	1	3	24	5	95,139	8,400	1.70	3 1/2	31,193	—
b	38,112	74,805	9.460	122,178	21,845	—	31 14	61.13	7.73	76 41	8,492	2	28	6	4	24	9	37,771	6.743	1.79	3 1/2	14,130	—
2	53,139	136,298	13.625	203,062	26,262	6.300	26.17	67.12	6.71	65.66	8,635	3	11	8	5	1	5	161,728	20,917	2.03	2	35,151	1,563
3	220,697	473,075	34.893	728,685	23,914	224055	30.29	64.92	4 79	63 58	8,283	4	29	7	7	20	5	417.362	13,526	5.56	7	384,096	33,750
4	211,464	582,626	47,895	811.985	21,314	—	25.11	69.20	5.69	49 15	6,566	3	15	8	5	2	8	871,178	22,054	5.39	4 1/2	255,430	8,947
5	151,504	274.726	27.073	453.303	23,208	—	33.42	60.61	5.97	42.34	9,143	3	1	10	5	1	6	917,394	31,610	5.37	4	250,000	4,211
6	132,379	415,029	17,726	565,134	31,657	69.919	23 42	73 44	3.14	62.16	8,408	5	14	7	7	14	1	344,085	19.274	7.80	8	403,139	40.581
7	34.546	38,858	4.602	78,006	20,033	12.651	41.29	49.81	5.90	63.27	10,053	2	10	8	4	21	10	45,292	11,631	3 88	5	13,644	1,752
8	65,190	65.393	7.268	137,850	12,351	—	47.29	47.44	5,27	50 71	9.492	2	4	—	4	14	11	133.985	12,005	4.79	4 7/8	60,000	2,360
9	55,011	126,261	6,259	187,532	53,352	64.510	29.33	67.33	3.34	73.90	17,431	5	4	4	7	19	2	96,226	18,841	2.73	2 1/2	5,979	659
10	365,096	671,937	47,456	1,084,489	29,245	7,544	33 66	61.96	4 38	39 68	11,125	2	28	5	4	22	0	1,648,253	44,448	7.43	6 1/2	709,836	86,875
11	56,980	135,373	13,959	206.312	26.638	—	27.62	65.61	6.77	42 79	9,159	3	6	8	4	27	3	276,214	35,664	11.51	10	69,570	22,312
12	186,551	289,988	35,950	612,490	38,836	41.030	30.46	63 67	5.87	45.56	14,108	3	9	4	5	6	—	731,784	46.401	11.92	19	206.615	81,938
13	55,723	76,458	13,855	146,035	10,227	—	38.16	52.35	9.49	56.94	4,873	2	10	4	4	14	5	110,450	7,735	1.76	—	8,408	—
14	19,821	32,318	5,840	57.979	12.496	5,075	31.19	55.74	10.07	52 75	5,530	2	16	4	4	17	—	51,943	11,194	3.46	3 1/4	34,163	1,005
15	20,328	22,866	4.595	47,789	8,187	1,742	42.54	47.85	9.61	56 70	4,270	1	26	1	3	27	2	36,496	6.253	3.32	2 11/12	50,013	819
16	390,473	775,852	44,605	1,210,930	23.420	—	32,25	64.07	3.68	52.13	8,414	2	24	6	4	12	—	1,112,054	21,507	5.30	4	—	—
17	23,929	31,958	5,817	61,705	9,495	—	38.78	51.79	9.43	59.91	3,131	2	3	6	4	2	8	41,287	4.346	2.06	—	—	—
18	252,614	454,172	29,640	736.426	26,041	145472	34.30	61.68	4.02	40.76	9.981	2	27	6	4	21	11	1,070,094	37,839	11.96	10	381,633	78,475
19	18,844	44,636	6,846	70,328	16,019	—	26.80	93 47	9.73	61.02	5,852	2	19	6	4	5	3	44,918	10.232	2.25	—	—	—
20	102,154	219.648	25,745	347,546	30,500	—	29.39	63.20	7.41	40.87	11,224	2	29	6	4	21	7	502,692	41,115	5.29	2	—	2,308
21 22	144,536	235,504	25.736	405,776	14,910	571	35.62	58.04	6.31	70.42	6,257	3	1	1	5	6	11	170,478	6,264	—	3 1/2 8	49,929	—
23	131,539	302,747	25,938	460,224	18,305	—	28 58	65.78	5 64	38.48	6,263	2	26	8	4	11	9	735.827	29.267	5.76	4 3/8	171,605	12.742
24	46,953	59,048	6.191	112,192	15,740	—	41.85	52.60	5.52	38.65	7.456	2	16	—	4	24	5	178,053	24,979	10.47	10 5/6	62,666	16,309
	2,819,294	5,755,424	475.461	9,050,178	22,591	578871	31.15	63.60	5.25	48.78	8.215	3	6	2	5	1	3	9,500,704	23.688	5.76	—	3,174,658	366,601
25	1,701	13.932	—	15,633	3,245	—	10.88	89.12	—	99.00	353	4	21	5	5	8	8	157	32	—	2/3	1,758	316
26	328,918	341,612	50,696	721,227	12,043	—	45.61	47.36	7.03	80.77	6,447	2	11	—	4	29	10	171,761	2,868	1.18	—	—	—
27	54,103	38.334	9,947	102,385	16,309	—	52.84	37.44	9 72	67.30	10,202	1	15	3	4	1	—	49,692	8,744	1.69	—	—	—
28	10,233	9,452	32	19.717	14,903	—	51.90	47.94	0.16	92.43	7,759	4	16	3	9	14	3	1,610	1,217	0.56	—	—	—
29	60,091	81,137	17,672	158,900	8,852	—	37.82	51.06	11.12	65.62	4,332	2	1	3	3	29	11	83,264	4,639	1.41	—	—	—

Bemerkungen.

ad 1. Aachen-Düsseldorf-Ruhrorter Bahn, und zwar:

a) Aachen-Düsseldorfer und

b) Ruhrort-Crefeld-Kreis Gladbacher Bahn.

Beide Bahnen stehen unter Verwaltung der königl. Eisenbahn-Direkzion zu Aachen. Die vom Staate mit $3\frac{1}{2}$ Proz. garantirten Zinsen der Stammakzien sind von demselben pro 1853 für die Aachen-Düsseldorfer Bahn mit 134,337 Thlr. und für die Ruhrort-Krefeld-Kreis Gladbacher Bahn mit 48,079 Thlr. 15 Sgr. bezahlt. Bei ersterer Bahn sind außer den in Kol. 17 aufgeführten Gütern, noch 79,922 Ztr. und bei letzterer noch 62,226 Ztr. Betriebs-Dienstgüter befördert worden.

ad 3. Berlin-Anhaltische, mit ihrer Zweigbahn „Jüterbog-Röderau". In dem ad Kol. 37 und 39 aufgeführten Ausgabe-Beträge treten noch 146,805 Thlr. 29 Sgr., welche vorschußweise aus dem Reservefonds bestritten sind.

ad 4. Berlin-Hamburger und deren Zweigbahn „Büchen-Lauenburg". In Kol. 7 ist das Anlagekapital der Hamburg-Bergedorfer Bahn von 2,153,000 Thlr., dagegen in Kol. 6 deren Stammakzien im Betrage von 1,548,000 Thlr. nicht mitenthalten. Außer den in Kol. 37 aufgeführten Ausgaben sind noch 67,589 Thlr. 28 Sgr. 4 pf. zur Erneuerung des Oberbaues, der Bahn-Anlagen und deren Zubehör aus dem Reservefonds bestritten. Aus den Ueberschüssen der Betriebs-Einnahmen sind die 500,000 Stammakzien der Hauptbahn Lit. A. mit $4\frac{1}{2}$ Proz. und die 3,000,000 Thlr. Lit. B. mit $3\frac{1}{2}$ Proz. pro 1853 verzinset.

ad 5. Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn. Unter der Einnahme Kol. 29 sind 13,293 Thlr. 26 Sgr. 6 pf. von der Baukasse erstattete Materialien-Transportkosten enthalten. Außer dem Reservefonds in Kol. 51 von 250,000 Thlr. sind noch disponibel:

1) die Betriebs-Ueberschüsse pro 1852 mit	19,680 Thlr.	25 Sgr.	5 pf.
2) „ „ „ „ 1853 „	21,780 „	7 „	9 „

ad 6. Berlin-Stettiner Bahn. Die Berlin-Stettiner Eisenbahn-Gesellschaft ist außerdem Eigenthümerin der ad 22 aufgeführten Stettin-Stargarder Zweigbahn. Die Letztere ist verpachtet an die Stargard-Posener Eisenbahn-Gesellschaft und steht gegenwärtig mit dieser Bahn unter der Verwaltung der königl. Direkzion der Ostbahn. Die Betriebsergebnisse der Stettin-Stargarder Eisenbahn sind daher in denen der Stargard-Posener Eisenbahn mit inbegriffen. Als Pacht für die Stettin-Stargarder Bahn ist an die Berlin-Stettiner Eisenbahn-Gesellschaft für das Betriebsjahr 1853 die Summe von 94,282 Thlr. 29 Sgr. 7 pf. gezahlt. Mit Hinzurechnung von 540 Thlr. 6 Sgr. 11 pf., welche aus verschiedenen Titeln der Stettin-Stargarder Bahn noch aufgekommen sind, beträgt daher die gesammte von der Stettin-Stargarder Zweigbahn der Berlin-Stettiner Eisenbahn-Gesellschaft zugeflossene Einnahme die Summe von 94,823 Thlr. 6 Sgr. 5 pf. Die Gesammteinnahme der Berlin-Stettiner Bahn nebst der Zweigbahn Stettin-Stargard ist daher:

1) von der Hauptbahn Kol. 31 . . .	909,218 Thlr.	17 Sgr.	6 pf.
2) „ „ Zweigbahn	94,823 „	6 „	5 „
zusammen	1,004,041 Thlr.	23 Sgr.	11 pf.
und da die gesammten Betriebsausgaben Kol. 37	565,133 „	22 „	9 „
betragen, so stellt sich der Gesammtüberschuß auf	438,908 Thlr.	1 Sgr.	2 pf.

wonach sich der in Kol. 49 mit 7.8 berechnete Prozentsatz für das Gesammt-Anlagekapital beider Bahnen ergibt.

ad 9. Düsseldorf-Elberfelder Bahn. Außer dem in Kol. 18 enthaltenen Güterquantum sind noch 86,963 Ztr. Betriebs-Dienstgüter befördert worden.

ad 10. Köln-Mindener Bahn. Im Güterverkehr sind 721,369 Ztr. Betriebs-Dienstgüter, mit 19,042 Thlr. 22 Sgr. 11 pf. dafür berechnete Einnahme, enthalten. Werden den Ausgaben Kol. 37 noch diejenigen hinzugefügt,

welche mit	131,433 Thlr.	20 Sgr.	3 pf.
zur Erneuerung und Verstärkung des Oberbaues und mit	65,040 „	23 „	11 „
zur Erneuerung des Transportmaterials, zusammen also mit	196,474 Thlr.	14 Sgr.	2 pf.

aus dem Erneuerungsfonds bestritten sind, so erreichen die Ausgaben eine Höhe von 1,280,963 Thlr. 26 Sgr. 1 pf., mithin 46.87 Proz. der Brutto-Einnahme.

ad 11. Magdeburg-Halberstädter Bahn. Außer den in Kol. 37 angegebenen Betriebs-Ausgaben sind noch:

1) aus dem Reservefonds . . . . . . Behufs Erneuerung des alten Geleises und	57,334 Thlr.	26 Sgr.	7 pf.
2) aus dem im Jahre 1853 gebildeten Reservefonds Behufs Vermehrung des Betriebsmaterials und Erweiterung der Bahnanlagen	40,078 „	29 „	5 „
zusammen	97,433 Thlr.	26 Sgr.	— pf.

verausgabt.

ad 12. Magdeburg-Leipziger Bahn. In dem verwendeten Anlagekapital Kol. 7 sind 300,000 Thlr. für die im Königreich Sachsen belegene Bahnstrecke, welche Eigenthum der Leipzig-Dresdener Eisenbahn-Kompagnie und von der Magdeburg-Leipziger Eisenbahn-Gesellschaft gepachtet ist, enthalten. Da die hier mitgetheilten Betriebsresultate sich auf die ganze Bahn beziehen, so mußte auch deren Gesammt-Anlagekapital in Ansatz kommen.

ad 13. Magdeburg-Wittenberger Bahn. Nach Verzinsung und statutenmäßiger Amortisazion der Prioritäts-Akzien ist für die Stamm-Akzien keine Dividende verblieben.

ad 17. Niederschlesische Zweigbahn. Die Verzinsung der Prioritäts-Akzien und deren statutenmäßige Amortisazion ist erfolgt, eine Dividende für die Stamm-Akzien aber noch nicht vertheilt.

ad 19. Prinz-Wilhelms-Bahn. Diese Bahn steht seit dem 27. März 1854 unter Verwaltung der königl. Eisenbahn-Direkzion in Elberfeld.

ad 21 und 22. Stargard-Posener und Stettin-Stargarder Zweigbahn. Die Stargard-Posener Bahn steht unter Verwaltung der königl. Direkzion der Ostbahn zu Bromberg, und hat pachtweise den Betrieb der Stettin-Stargarder Bahn übernommen. Die hier mitgetheilten Betriebs-Ergebnisse beziehen sich daher auf die Stargard-Posener und die Stettin-Stargarder Bahn zusammen. Außer den 1,605,592 Ztr. Gütern Kol. 18 sind noch 49,029 Ztr. Betriebs-Dienstgüter kostenfrei befördert. Die Stargard-Posener Bahn hat pro 1853 zur Verzinsung ihres Stamm-Akzienkapitals 47,266 Thlr. 11 Sgr. 7 pf. aufgebracht, und sind vom Staate 127,733 Thlr. 18 Sgr. 5 pf. zu der mit $3\frac{1}{2}$ Proz. garantirten Verzinsung zugeschossen. Das Anlagekapital der Stettin-Stargarder Zweigbahn ist unter dem Anlagekapital der Hauptbahn: Berlin-Stettin (ad 5) mitenthalten.

ad 23. Thüringische Bahn. Den Betriebs-Ausgaben Kol. 37 sind noch 71,284 Thlr. 7 Sgr. 2 pf. hinzuzurechnen, welche zur Vermehrung der Transportmittel verwendet und aus dem Reservefonds bestritten sind.

ad 26. Königliche Ostbahn. Außer den in Kol. 18 aufgeführten Gütern sind noch 130,674 Ztr. Betriebs-Dienstgüter kostenfrei befördert.

ad 27. Königliche Saarbrücker Bahn. Die in Kol. 3 angegebene Länge von 5.683 Meilen ist die wirkliche Länge der Saarbrücker Eisenbahn. Zum Betriebe derselben gehört aber noch die 0.595 Meilen lange, in Frankreich belegene, Strecke von der preußischen Grenze bis Forbach, welche in Pacht genommen ist, und wofür jährlich $12{,}010\frac{2}{3}$ Thlr. gezahlt werden. Da die hier mitgetheilten Betriebs-Ergebnisse sich auf die solchergestalt auf 6.278 Meilen sich belaufende Bahnlänge beziehen, so ist die erwähnte Pachtsumme auch in den Betriebs-Ausgaben und zwar in Kol. 34 „Bahn-Verwaltung" mitaufgeführt worden. In der Zusammenstellung sind, je nach Inhalt der Kolumnen entweder 5.683 Meilen oder 6.278 Meilen Länge in Rechnung genommen.

ad 28. Königliche Verbindungsbahn in Berlin. Dieselbe wird von der königl. Direkzion der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn verwaltet.

ad 29. Königliche Westphälische Eisenbahn. Außer den aufgeführten Gütern sind noch 2,618,700 Ztr. Baumaterialien auf der Bahn befördert worden.

Zu den in vorstehenden Tabellen nachgewiesenen . . .			490.744 Meilen
kommen die im preußischen Gebiete liegenden Strecken auswärtiger Bahnen:			
1) von der herzogl. braunschweigischen Bahn	2.424 Meilen.		
2) „ „ Sächsisch-Schlesischen Bahn .	1.975 „		4.399 „
		sind	495.143 Meilen.
Dagegen gehen hiervon ab die mitaufgenommenen Bahnstrecken, welche außerhalb Preußens liegen:			
1) von der Berlin-Anhaltischen	8.042 Meilen.		
2) „ „ Berlin-Hamburger Bahn nebst der Büchen-Lauenburger Zweigbahn	18.855 „		
3) „ „ Magdeburg-Leipziger Bahn .	4.614 „		
4) „ „ Thüringischen Bahn . . .	16.082 „		
			47.593 „
		bleiben in Preußen	447.550 Meilen.
Am Schlusse des Jahres 1853 waren nach vorstehender Nachweisung dem Betriebe übergeben			490.744 Meilen.
dagegen waren am Schlusse des Jahres 1852 im Betriebe			460.337 „
es sind also im Jahre 1853 hinzugekommen			30.407 Meilen.

In der Bauausführung sind gegenwärtig: die Strecke der Ostbahn zwischen Dirschau und Marienburg, nebst den an diesen Punkten befindlichen großen Weichsel- und Nogat-Brücken, die Breslau-Posener mit der Zweigbahn Lissa-Glogau, die Schweidnitz-Reichenbacher, die Nicolai-Ratibor-Leobschützer, die Soest-Dortmunder, Münster-Rheine-Osnabrücker, Oberhausen-Arnheimer, Bonn-Rolandseck und Köln-Crefelder Eisenbahn, in einer Länge von zusammen circa 83 Meilen, nach deren Vollendung die preußischen Eisenbahnen, bei Abrechnung der in den benachbarten Staaten belegenen Strecken, eine Gesammtlänge von circa 530 Meilen haben werden.

Die in den vorstehenden Zusammenstellungen sub 1 bis 24 aufgeführten Eisenbahnen mit einer Länge von zusammen 401.064 Meilen haben nach Kol. 31

einen Brutto-Ertrag geliefert von	18,550,882 Thlr.
Die Summe aller Ausgaben, mit Ausschluß der bei einigen Bahnen anderweit stattgefundenen, in diesen Bemerkungen erwähnten Ausgaben aus dem Reservefonds, beträgt nach Kol. 37	9,050,178 Thlr.
bleibt Ueberschuß, Kol. 47	9,500,704 Thlr.
so daß das verwendete Anlagekapital von	164,945,228 Thlr.

(Kol. 7) durchschnittlich einen Ertrag von 5.76 Proz.

gebracht hat, gegen im Jahre 1852	von	5.75	„
1851	„	5.09	„
1850	„	4.65	„
1849	„	3.82	„
1848	„	3.21	„
1847	„	4.32	„
1846	„	4.97	„
1845	„	4.62	„
1844	„	4.74	„

Die in Kol. 52 angeführte Eisenbahnsteuer hat pro 1853 einen Ertrag von 366,601 Thlr. geliefert; dies beträgt:

1) von der Gesammt-Einnahme der sämmtlichen Privatbahnen (Kol. 32) . . . . 2,26 Proz.
2) von dem Betriebs-Ueberschuß (Kol. 47) . . . . 4.37 „

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — * Wien, 1. Dezember 1854. Ausweis über die Einnahmen der Personenfrequenz und des Waarentransports auf der ausschließlich privil. Kaiser-Ferdinands Nordbahn. Vom 1. bis incl. 30. November zwischen Wien, Brünn, Olmütz, Oderberg und Marchegg:

Personen	63,123	. . . .	203,777 fl. 11 kr. C.M.
Güter, Ztr.	1,094,395	. . . .	528,037 „ 37 „ „
Zwischen Wien und Stockerau:			
Personen	32,639	. . . .	13,253 „ 44 „ „
Güter, Ztr.	33,256	. . . .	3,250 „ 48 „ „
		Summe	748,319 fl. 20 kr. C.M.

Hierunter befinden sich 57,918 fl. 28 kr. für k. k. Militärtransporte.

Diverse Regietransporte ohne Einrechnung des Frachtbetrags in diesem Monat 143,280 Ztr. Im Nov. 1853 war die Einnahme für 102,332 Personen und 951,510 Ztr. 649,411 fl. 27 kr.

Bayern. — Am 15. Dezember ist die München-Starenberger Bahn in ihrer ganzen Länge dem Verkehr eröffnet worden.

Sachsen. * Leipzig, 16. Sept. Einnahme der Leipzig-Dresdener Eisenbahn-Compagnie. III. Quartal, Juli, August, September 1854.

a) aus dem Lokal-Verkehr:					
Für Personen	103,966	Thlr.	23.5	Ngr.
„ Fracht, Brutto-Einnahme	117,138	„	20.5	„
„ dto. von der königl. Post	3,206	„	15	„
„ Salz-Fracht	7,321	„	23	„
b) aus dem direkten Verkehr:				
mit anderen Bahnen	158,575	„	29	„
die Magdeburger Bahnstrecke (noch nicht berechnet) angenommen zu	18,000	„	—	„
	408,209	Thlr.	21	Ngr.
Hierzu die Einnahme im I. u. II. Quartal .	636,357	„	2	„
Summa	1,044,566	Thlr.	23	Ngr.

vorbehältlich späterer Feststellung.

Die Einnahme des I. II. und III. Quartals im Jahre 1853 betrugen 943,751 Thlr. 15 Ngr., mithin Mehreinnahme vom 1. Januar bis ult. Sept. d. J. gegen die entsprechenden Monate im Jahre 1853 . . 100,815 Thlr. 8 Ngr.

Preußen. — * Betriebsresultate der Magdeburg-Wittenberge'schen Eisenbahn im Monat November 1854 vorbehältlich späterer Festsetzung:

8,613 Personen mit 5734 Thlr. 11 Sgr. — pf. (gegen 8,777 Personen mit 6,687 Thlr. 14 Sgr. 2 pf. im Monat November 1853).

229,701.9 Ztr. Fracht- und Eilgüter rc. mit 24,160 Thlr. 26 Sgr. 4 pf. (gegen 122,865.0 Ztr. mit 12,431 Thlr. 9 Sgr. 5 pf. im Monat Nov. 1853).

Also in Summa 29,895 Thlr. 7 Sgr. 4 pf. (gegen 19,118 Thlr. 23 Sgr. 7 pf. im November 1853). Dazu außerordentliche Einnahmen an Rabatt, Brückgeld rc. 899 Thlr. 16 Sgr. 8 pf. Total-Einnahme pro Nov. 1854: 30,794 Thlr. 24 Sgr. — pf.

Ausland.

Großbritannien. — Die General Screw Steam Navigation Compagny in London hat kürzlich ihren halbjährigen Rechnungsabschluß den Akzionären vorgelegt und geht daraus hervor, daß die Gesellschaft 24 Schiffe mit 26,527 Tonnengehalt und 3930 Pferdekraft habe. Der Propontis, eines ihrer Schiffe ist an die Regierung zum Dienst zwischen Mauritius und Galle für 10,000 Pf.St. pro Monat, auf ein Jahr vermiethet worden. Der Süd-Afrikanische Küstendienst ist wegen der großen Geldopfer, die er veranlaßte, aufgegeben worden. In dem Australischen Postdienst sind 4 Schiffe beschäftigt. Der geringe Frachtverkehr lohnte bis jetzt das Unternehmen nicht. Der Verkehr mit dem Kontinent war befriedigend. Das Transportgeschäft ist durch den Krieg sehr lohnend geworden, die Regierung hat 6 Schiffe mit 11,273 Tonnen in Dienst genommen.

Ein neues Geschäft ist eine Dampfschiffverbindung zwischen dem Süden Englands, dem Norden Frankreichs und Nordamerika, der Anfang ist günstig. Das Kapital der Kompagnie ist 945,440 Pf.St., von welchen 709,572 Pf.St. einbezahlt sind, dem Versicherungsfond sind 52,440 Pf.St. gutgeschrieben, der Reservefond beträgt 33,039 Pf.St. Der Versicherungsfond wird auf Gewinn- und Verlust-Conto übertragen, dem zu Folge sich ein Ueberschuß von 77,759 Pf.St. ergibt, von welchem nach dem Antrag der Direktoren 18,000 Pf.St. zu einer halbjährigen Dividende von 2½ Proz. verwendet werden sollten. In der Generalversammlung wurde aber darum dieser Antrag nicht genehmigt, weil alle ordentlichen Geschäfte der Kompagnie keinen Gewinn abgeworfen haben und die Transporte für die Regierung mit dem Kriege aufhören würde. Es ist bemerkenswerth, daß alle langen Reisen, wegen der Menge Kohlen, welche den Raum zur Fracht wegnehmen, als verlustbringend bezeichnet werden mußten.

— Die Peninsulae and Oriental Dampfschiffahrts-Gesellschaft hat am 6. Dez. ihre jährliche Generalversammlung gehalten. Die Gesellschaft besitzt jetzt 47 Schiffe von 58,525 Tonnen Gehalt, worunter 40 Dampfer von 13,640 Pferdekraft. Das Vermögen der Gesellschaft war am 30. September d. J. 2,750,895 Pf.St. Die Einnahmen in 1854 waren 1,333,267 Pf.St., die Auslagen 1,263,919 Pf.St. Von dem Ueberschuß von 69,348 Pf.St. wurde für das Jahr eine Dividende von 5 Proz. vertheilt. Der Versicherungsfonds der Gesellschaft war Ende September 1853 . . 213,625 Pf.St., für 1854 wurden ihm überwiesen 4 Proz. vom Werth der Schiffe zu 1,250,000 Pf.St., wogegen für Beschädigungen und Verlust an Schiffen 78,411 Pf.St. in Ausgabe kamen, wodurch sich der Fonds Ende September 1854 auf 185,214 Pf.St. stellte. Der Dampfer Himalaya wurde für 130,000 Pf.St. an die Regierung verkauft und ein Theil der Flotte von letzterer für Kriegszwecke gemiethet. Die Ausgabe neuer Akzien für eine Million Pf.St. und zwar so, daß der Besitzer von je 3 alten Akzien zum Bezug von 2 neuen berechtigt seyn soll, wurde beschlossen.

Redakzion: **C. Etzel** und **L. Klein.** — In Kommission der **J. B. Metzler**'schen Buchhandlung in **Stuttgart.**

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfniß. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expedizionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Zeitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuß. Cour. für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redakzion der Eisenbahn-Zeitung“ oder: J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XII. Jahr. 25. Dezember 1854. **Nro. 52.**

Auf das am 1. Januar 1855 beginnende neue Abonnement der **Eisenbahn-Zeitung** nehmen alle Postämter und Zeitungs-Expedizionen, sowie alle Buchhandlungen des In- und Auslandes Bestellungen an. Der Abonnementspreis für den Jahrgang 1855 ist wie bisher 4 Thlr. preuß. oder 7 fl. rh., wofür das Blatt jede Woche an die Abnehmer versendet wird.

Um neuen Abonnenten die Anschaffung der **älteren Jahrgänge** zu erleichtern, ist der Preis derselben ermäßigt und werden die Jahrgänge 1845—1849, so weit der Vorrath reicht, statt zu dem früheren Preis von 7 Thlr. oder 12 fl., der Jahrgang zu 4 Thlr. oder 7 fl. rh. abgegeben, während für die Jahrgänge 1850, 1851, 1852 u. 1853 der Preis von 4 Thlr. auf 2⅓ Thlr. oder 4 fl. 24 kr. rh. herabgesetzt ist, für den Jahrgang 1854 aber der Abonnementspreis von 4 Thlr. oder 7 fl. rhein. vorerst fortbesteht. Abnehmer der **sämmtlichen**, unter der gegenwärtigen Redakzion erschienenen neun Jahrgänge 1845—1854 erhalten dieselben für 25 Thlr. oder 44 fl. rh.

Eisenbahn-Literatur.

Die Technik des Eisenbahnbetriebes

in Bezug auf die **Sicherheit** desselben von M. M. **Freiherrn v. Weber,** Ingenieur, k. k. Eisenbahn-Direktor, technischen Beirath im k. k. Finanz-Ministerium, Mitglied der k. Kommission für die Staatsprüfungen der Techniker rc. rc. **Leipzig,** Verlag von B. G. **Teubner.** 1854.

(Schluß von Nr. 46, 47. 48 u. 49.)

III. Bewachung der Züge.

Nachdem wir bei den beiden ersten Abschnitten: „Weg und Werke“ und „Betriebsmittel“, ihres mehr technischen Inhalts wegen länger verweilt haben, werden wir uns bezüglich der noch übrigen Abschnitte, die den kleineren Theil des Buches einnehmen und die Technik weniger berühren, kürzer fassen können. In dem Kapitel über die Bewachung der Züge wird zuerst von den Verkehrsmitteln zwischen den Schaffnern, zwischen Lokomotivführern und Schaffnern und endlich zwischen den Passagieren und dem Zugpersonal gesprochen. Die Nothwendigkeit pünktlichen Verkehrs zwischen dem Personal der Züge unter sich und mit den Passagieren wird um so dringender, je schneller und häufiger die Züge verkehren und je seltener dieselben anhalten, und es ist in England nach vielen fruchtlosen Versuchen folgende Form der Bewachung bei Schnellzügen eingeführt worden, welche der Verfasser auch den kontinentalen Eisenbahnen, so viel es irgend die Betriebsverhältnisse erlauben, zur Annahme empfiehlt: Man placirt an das Ende des Zuges einen Packwagen, der zu beiden Seiten um so viel mehr über die Breite der Personenwagen vorspringt, als irgend die lichte Weite der Durchfahrten und Brücken gestattet. Dies wird auf den meisten Bahnen, wenn dieser Packwagen um 12—14 Zoll niedriger als die Personenwagen konstruirt wird, 12—14 Zoll auf jeder Seite betragen können, so daß sich in diesem Vorsprunge ein kleines Fenster anbringen läßt, von dem aus man die Seiten des Zuges der Länge nach mit den Blicken bestreichen kann. In diesem Packwagen, der mit Eil- und Passagiergut befrachtet werden kann, erhält ein Schaffner seinen Posten, dessen Sitz sich vor einem der Fenster befindet. Ein Schieber in der Seite des Wagens, gestattet das Hinausstrecken einer Fahne oder Laterne. Nun erhält die Tenderwache Anweisung, stets auf einer bestimmten Seite den Zug zu beobachten, an der andern Seite blickt der Schaffner in dem genannten Packwagen von hinten nach vorn und die auf dem Deck der Wagen sitzenden Schaffner überwachen ihn von oben. Bemerkt der im Packwagen befindliche Schaffner das Winken einer Hand, eines Tuches oder sonst ein Zeichen aus den Fenstern der Wagen, so tritt er an dasjenige Fenster seines Wagens, von wo er die nach hinten schauende Tenderwache sehen kann, und gibt ihr die nöthigen Signale, die diese sofort wahrnimmt und, nach Befinden, den Lokomotivführer zur Benachrichtigung der Schaffner durch die Dampfpfeife veranlassen kann. Die auf der andern Seite des Zuges gegebenen Zeichen werden direkt von der Tenderwache beobachtet.

Daß die Bewachung und Berathung der Passagiere bei uns eine sorgsame ist, beweist die geringe Anzahl von Unfällen, welche auf den deutschen Bahnen die Reisenden treffen. In den Jahren 1851 und 1852 sind auf den preußischen Bahnen von 20,131,661 Passagieren durch eigene Schuld 3 getödtet und 2 verletzt worden, ohne eigene Schuld 1 getödtet und 3 verletzt worden; auf einer Anzahl Bahnen verschiedener deutscher Länder war bei 33,767,741 Passagieren die Zahl der Verunglückten 25, nämlich durch eigene Schuld Getödtete 3, Verletzte 10; ohne eigene Schuld Getödtete 3, Verletzte 9. Auf englischen Eisenbahnen in 13 Betriebsjahren (1840—1852) war die Summe der Reisenden 366,247,604, dabei die Zahl der durch eigene Schuld Getödteten 175, Verletzten 65, der ohne eigene Schuld Getödteten 266, Verletzten 1796. Die Zahl der Unfälle in Preußen, Deutschland und England verhält sich hiernach: ohne Verschulden wie 1 : 1.79 : 21.33, mit Verschulden wie 1 : 2.98 : 1.15. Die Zahl der Tödtungen ohne Verschulden wie 1.67 : 1.00 : 3.49, mit Verschulden wie 1.00 : 1.79 : 9.49. In diesen Vergleichungen zeigt sich die Superiorität der deutschen Sicherung der Passagiere über die englische sehr deutlich. Die gerechte Befriedigung die hierbei zu empfinden erlaubt ist, mindert sich jedoch beträchtlich, wenn man die Gesammtzahlen der Unfälle, nämlich die Tödtungen und Verletzungen der Beamten und Arbeiter inbegriffen, auf deutschen, preußischen und englischen Bahnen vergleicht. Man findet dann

	Zahl der Reisenden	Zahl der Tödt.	Zahl der Verl.	Pro Million Passagiere Tödt.	Pro Million Passagiere Verl.
für Deutschland .	39,545,743 . .	110	180 .	2.781 .	4.551
„ Preußen . .	20,131,661 . .	67	81 .	3.32 .	4.02
„ England . .	615,133,727 . .	1828	2638 .	2.671 .	4.288

Es geht daraus hervor, daß die Vorsicht in Betreff der Behandlung der Passagiere in Deutschland sehr groß, dagegen aber die Geschicklichkeit und Vorsicht der Beamten in Bezug auf sich selbst geringer, oder was mit mehr Recht angenommen werden kann, der Apparat der Eisenbahnen in Deutschland, besonders auf den Bahnhöfen, schwieriger und gefährlicher zu handhaben sey, als in England.

Trotz der beträchtlichen Vermehrung des Verkehrs, mit welcher eine stärkere als in gleichem Verhältniß wachsende Gefahr verknüpft ist, zeigt sich doch durchaus keine entsprechende Steigerung der Zahl der Unfälle; in England, wo von 1840 bis 1852 die Stärke des Verkehrs um den vierzehnfachen Betrag gestiegen ist, haben sich die Tödtungsfälle bei Passagieren nicht auf das Doppelte, die Verletzungsfälle nicht auf das Dreifache erhoben. Daraus ist zu folgern, daß die gesammte Handhabung des Eisenbahnapparates, dessen Konstrukzion, die Uebung der Personale, die Sicherheitsmaßregeln im großen Ganzen rc. weit schneller fortgeschritten und verbessert worden, als die Verkehre gestiegen sind.

Bei Weitem die meisten Unfälle ereignen sich im Allgemeinen, durch Vernachlässigung der gegebenen Dienstanweisungen und Vorschriften, Seitens der Beamten sowohl, wie des Publikums. Strenge Ahndung solcher Vernachlässigungen, auch wenn sie keinen Unfall im Gefolge gehabt haben, auf disziplinellem oder polizeilichem Wege, Kriminaluntersuchungen und Strafen aber, wenn die Vorfälle von traurigen Folgen gewesen sind, Verbreitung der Kenntniß von den Gefahren, welche durch Unvorsichtigkeiten bei Benutzung der Eisenbahnen, deren Beschreitung und Begehung entstehen, werden wirksame Mittel seyn, die Unfälle, so weit dies auf administrativem Wege geschehen kann, zu mindern.

In Betreff der Besetzung der Züge mit Bewachungspersonal findet der Verfasser aus der Vergleichung der betreffenden Zahlen, daß in Deutschland durchschnittlich auf jährlich 68,480 Zentner- und 83,990 Passagiermeilen, in England aber auf jährlich 113,358 Zentner- und 150,000 Passagiermeilen ein den Zug begleitender Aufsichtsbeamter verunglückt, und es ist sonach die Zahl der Zugbegleitungsbeamten in England für gleiche Beförderungsmassen bedeutend geringer als in Deutschland. Verhältnißmäßig geringes Gewicht der Wagen, strenge Trennung der Güter- und Personenbeförderung und das Edmonson'sche Billetsystem machen im Vereine eine weit schwächere Besetzung der Züge mit Zugpersonal, als meistens üblich, bei gleicher Sicherung des Verkehrs statthaft. In dem Verhältniß als die Züge auf den deutschen Bahnen mit mehr Zugpersonal besetzt sind, als in England, kommen auch im Verhältniß zu den Transportmassen in Deutschland mehr Verletzungen des Zugpersonals vor, wie dieß die betreffenden statistischen Angaben darthun. Da die größte Gefahr für die Schaffner im Herabfallen vom Zuge liegt, so soll dafür gesorgt werden, denselben ein möglichst bequemes und sicheres Auf- und Absteigen nach und von ihren Sitzplätzen, durch Anbringen sicherer Tritte und Griffe gewährt, ferner ihre Kleidung möglichst wenig der Behendigkeit der Bewegung hindernd eingerichtet sey.

IV. Signale.

Die Signale auf Eisenbahnen zerfallen in akustische, optische und elektrische. Unter den ersteren spielt die Dampfpfeife bekanntlich die Hauptrolle, welche jedoch der Verfasser auf wirkliche Fälle der Gefahr und energische Warnung beschränkt wissen will, daneben wird das Horn empfohlen. Die Explosionssignale, hauptsächlich bei Nebel, Schneegestöber anzuwenden, gehören ebenfalls hieher; sie werden in England häufig, in Deutschland noch selten angewendet. Auf den österreichischen Staatsbahnen ist über den Gebrauch der Knallsignale eine Instrukzion gegeben worden, welche seiner Zeit in der Eisenbahn-Zeitung Abdruck gefunden hat. Der Verfasser gibt eine Zusammenstellung der Anzahl der Nebeltage in den verschiedenen Monaten während des Zeitraums von 1844—1852 in England und der in den betreffenden Monaten vorgekommenen Zusammenstöße von Zügen, woraus hervorgeht, daß in dem Halbjahr Januar bis Juni bei 181.4 Nebeltagen (in 9 Jahren) 96 Zusammenstöße, in dem anderen Halbjahr Juli bis Dezember dagegen bei 234 Nebeltagen 212 Zusammenstöße vorgekommen sind. Die Bedeutung der Nebel- oder Knallsignale wird dadurch klar genug.

Die optischen Signale, als durchgehende Zeichen für den Lauf der Züge, erweisen sich von problematischem Werth, sie sind in fast jedem außergewöhnlichen Fall eine Quelle von unglaublich vielen Mißverständnissen, weßhalb man besser thut, auf ihre Anwendung zu verzichten. Von entschiedener Nützlichkeit dagegen sind die Signale zur Bezeichnung des Zustandes der Bahn, der Stazionen und Betriebsvorrichtungen. Der Verfasser macht auf die in England bestehende Einrichtung fernhin beweglicher Signale, der Bedienung aller Signale einer Stazion durch einen hiezu bestimmten Wärter und wo möglich von einem Punkt aus mittelst entsprechender mechanischer Vorrichtungen ec. aufmerksam, welche der deutschen Einrichtung weit vorzuziehen. Der Verfasser gibt 2 Zusammenstellungen, die eine über die Unfälle auf Bahnen mit durchgehenden optischen Signalen, die andere über die Unfälle auf Bahnen ohne solche Signale. Es zeigt sich das auffallende Resultat, daß auf 10 deutschen Bahnen mit durchgehenden optischen Signalen bei beförderten 14,938,076 Passagieren 102 Verletzungen und 59 Tödtungen, zusammen 161 Unfälle stattgefunden haben; während auf deutschen und belgischen Bahnen ohne durchgehende Signale bei 22,679,219 Passagieren 103 Verletzungen und 38 Tödtungen, zusammen 141 Unfälle vorkamen.

Durch die elektrischen Signale ist die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs um ein sehr Beträchtliches gewachsen. Der Verfasser beschreibt kurz die verschiedenen Glocken-, Zeiger- und Schreibapparate und meint man werde, was das System der für diesen Dienst anzuwendenden Apparate betrifft, dahin kommen, es für zweckmäßig zu finden, auf sämmtlichen Stazionen Zeigerapparate, zugleich aber auf den Hauptstazionen Morse'sche Schreibapparate aufzustellen, so daß die Hauptkorrespondenz mit allen Vortheilen der Schrift erfolgt, während der Lokalverkehr nur gesprochen wird. Wir theilen diese Ansicht nicht, sind vielmehr nach unseren eigenen Erfahrungen und Beobachtungen der entschiedenen Ansicht, daß der einfache Morse'sche Schreibapparat, wie er bereits für den allgemeinen Korrespondenzverkehr die Zeigerapparate fast ganz verdrängt hat, früher oder später auch für die Eisenbahndienst-Korrespondenz als der einfachste und zweckmäßigste anerkannt werden wird. Am Schluße dieses Kapitels werden die Eisenbahntechniker dringend aufgefordert, unausgesetzt zu erwägen, wie das Signalwesen der Eisenbahnen zu vereinfachen und zuverlässiger zu machen ist und wie vor allen Dingen die Zahl der dabei instruirenden Personen vermindert werden kann, welches letztere wohl ein Hauptmoment für die Vervollkommnung jeder derartigen Einrichtung sey.

V. und VI. Böswilligkeit, Unregelmäßigkeit, atmosphärische Einflüsse ec.

Eine Quelle der Unsicherheit beim Eisenbahnbetrieb wurde zur Zeit als diese Verkehrsanstalt ins Leben trat, bei Weitem in ihrer Wichtigkeit überschätzt. Es ist dieß der böse Wille, die Rachsucht und der Uebermuth der Anwohner der Bahnen, der bestraften und entlassenen Beamten ec. Die Zahl der aus diesen Ursachen hervorgegangenen Unfälle ist sehr gering. In England haben in 1844 bis 1852 nur 12 Ausgleisungen deßhalb stattgefunden, wovon 2 durch Böswilligkeit, 10 durch Fahrlässigkeit herbeigeführt wurden. Die Zahl der Selbstmorde auf Eisenbahnen sind nicht so sehr selten. Auf 8 Eisenbahnen in Deutschland kamen deren vor in 1849 . . 5, 1850 . . 3, 1851 . . 11, während in England merkwürdiger Weise solche Fälle von Selbstmord verhältnißmäßig weniger häufig sind, indem von 1847 bis 1851 im Ganzen nur 13 zu beklagen waren.

Bei Weitem mit das gefahrbringendste beim Eisenbahnbetrieb sind die Unregelmäßigkeiten, die im Lauf der Züge durch sehr verschiedene Ursachen hervorgebracht werden. Hauptursachen dieser Unregelmäßigkeiten sind: Schäden an Maschinen und Wagen, an den Geleisen und Weg und Werken, atmosphärische Einflüsse und Betriebsverhältnisse. Eine statistische Zusammenstellung der Betriebsstörungen auf 7 deutschen Eisenbahnen ergibt, daß in den Jahren 1849 bis 1851 folgende Betriebsstörungen vorkamen: 214 durch Defekte an Maschinen, 101 durch solche an Wagen, 174 durch solche an der Bahn, 916 durch atmosphärische Einflüsse, 775 durch Betriebsverhältnisse, 211 durch diverse Ursachen. Die ungefähre Zahl der in den genannten Jahren auf den betreffenden Bahnen expedirten Züge war 84,700; die Zahl sämmtlicher Betriebsstörungen macht davon 3,012 Proz. aus. Eine weitere Zusammenstellung über Unfälle in Folge von Kollisionen, an denen atmosphärische Einflüsse schuld waren, ergibt, daß in England von 1844—1852 vorkamen: 7 Kollisionen mit 12 Verletzungen von Passagieren durch Schuld der Verwaltungen, 21 Kollisionen mit 9 Verletzungen von Beamten und 59 von Passagieren ohne Schuld der Verwaltungen, was deutlich die Hülflosigkeit der Verwaltungen den atmosphärischen Einflüssen gegenüber zeigt. In demselben Zeitraum haben in England 3 Ausgleisungen durch Ueberfluthungen, 2 durch Unterwaschungen, 3 durch Senkungen stattgefunden, und es sind dadurch Beamten 4, Passagieren 7 Unfälle zugestoßen.

VII. Assekuranzen.

Da Eisenbahn-Assekuranzen weder technische Einrichtungen sind, noch zur Verhütung von Unfällen dienen, so wird ihrer nur ganz im Allgemeinen gedacht. Unter den verschiedenen Assekuranzgattungen ist es diejenige, welche die Versicherung von Leib und Leben der Passagiere und Beamten übernimmt, die uns vorzugsweise interessirt. In England besteht für diese Art Versicherungen seit 1849 die Railway-Passenger-Assurance-Company, in Deutschland befassen sich damit die Thuringia in Erfurt und die allgemeine deutsche Eisenbahnversicherungs-Gesellschaft in Berlin (in neuerer Zeit auch die Concordia in Köln). Die Satzungen dieser Gesellschaften sind in der Eisenbahn-Zeitung umständlich mitgetheilt worden. Bis jetzt war die Betheiligung an der Lebensversicherung auf Eisenbahnen, selbst in England, sehr gering, indem dort in den 3 Jahren 1850—1852 von beförderten 232,568,795 Passagieren nur 507,188 oder $\frac{1}{5}$ Proz. sich versichert haben. Von 636 Todes- und 1178 Verletzungsfällen in dieser Zeit trafen 16 Todes- und 257 Verletzungsfälle auf Versicherte; die gezahlten Entschädigungen betrugen 8082 Pf.St. Bei der in Deutschland viel geringeren Frequenz kann die Betheiligung des Publikums an Eisenbahnversicherungen kaum erheblich genug seyn, um diese lohnend zu machen. Dagegen würde es sich, nach der Ansicht des Verfassers, empfehlen, die Passagierversicherung auf alle Passagiere in der Weise auszudehnen, daß die Prämienzahlung durch einen kleinen Aufschlag des Fahrpreises eingehoben wird. Die Berechnung ergibt, daß z. B. in Preußen, bei einem Zuschlag pro Meile von $\frac{1}{10}$ Pfennig und einer Vergütung 2000 Thaler für jede Tödtung und 500 Thaler für jede Verletzung, im Jahr 1852 ein Ueberschuß von 27,000 Thaler verblieben wäre. Diese Ueberschüsse könnten zur Gratisversicherung der Beamten und Arbeiter der Bahnen verwendet werden. Im Allgemeinen wird den Bahnverwaltungen gerathen, alle Assekuranzen selbst zu übernehmen, sich selbst die Prämien zu zahlen und die Schäden, die im Durchschnitt geringer seyn müssen als der Betrag der Prämien, weil sonst die Versicherungsgesellschaften nicht bestehen könnten, selbst zu vergüten und auf diese Weise den Erwerb der Assekuranz-Gesellschaften sich selbst zu Nutzen zu machen. —

Aus dem, was von dem vorliegenden Buch von uns mitgetheilt worden, dürfte unseren Lesern genügend klar geworden seyn, wie reichhaltig und lehrreich dessen Inhalt und wie sehr dasselbe geeignet ist, den vom Verfasser beabsichtigten Zweck zu erreichen, welcher darin bestehen soll: „die Erfahrung in der Technik des Eisenbahnwesens aus der Sphäre der in kleinem Kreis des persönlichen Berufs gebildeten, subjektiven Meinung herauszuleiten, dem Blick des Eisenbahnbeamten durch Vorführung von Gruppirungen statistisch zusammengestellter, in den größtmöglichen Kreisen gesammelter Thatsachen wahrhaft nützliche Richtungen zu geben und endlich zu zeigen, welch mächtiger Hebel die vergleichende Statistik für die Fortbildung der Eisenbahntechnik, für die Formirungen eines Urtheils über den Werth von Einrichtungen, mit einem Worte, für die Wahl des Besten in jeder Beziehung zu werden bestimmt ist." Offenbar würde die Arbeit des Herrn Verfassers eine vollständigere und zugleich leichtere gewesen seyn, wenn der Eisenbahnstatistik bisher eine größere Pflege zu Theil geworden wäre. Nachdem der Nutzen statistischer Aufzeichnungen im Gebiet des Eisen-

bahnbetriebs so schlagend vor Augen geführt worden, darf man vielleicht erwarten, daß diesem wichtigen Gegenstande in der Folge von den Verwaltungen größere Aufmerksamkeit werde zugewendet und für eine spätere Auflage der „Technik des Eisenbahnbetriebs“ hieron voller Nutzen werde gezogen werden. Wenn uns dann noch ein Wunsch übrig bliebe, wäre es der, daß in einer solchen künftigen Auflage auch den amerikanischen Eisenbahnen, welche in ihrer großen Ausdehnung und Mannigfaltigkeit einen großen Schatz interessanter Erfahrungen bieten, von dem Verfasser die verdiente Beachtung zu Theil werden möchte.

Eisenbahn-Oberbau.

Das neuerfundene Eisenbahnprinzip mit Ersetzung des Holzunterbaues durch gewalztes Eisen.

Mit Bezug auf Nr. 45 der Eisenbahn-Zeitung vom 6. November 1854, wo die Wichtigkeit und das Verfahren des Imprägnirens der Eisenbahnschwellen in einem längern Aufsatze abgehandelt wird, dürfte das von Hrn. Hoffmann zu Werdau in Sachsen neuerfundene Eisenbahnprinzip für das Lesepublikum der Eisenbahn-Zeitung von so bedeutendem Interesse seyn, daß wir im allgemeinen Nutzen und der großen Tragweite der Erfindung näher darauf einzugehen uns veranlaßt sehen.

Es ist eine anerkannte Thatsache, daß die Eisenbahnschwellen trotz des sorgfältigen Imprägnirens durchschnittlich nach Verlauf einer sechsjährigen *) Zeitperiode der Erneuerung bedürfen und die Nutzholzbestände dadurch wesentlich geschmälert werden. Bei den in stetem Wachsen begriffenen Eisenbahnanlagen und des damit unwillkürlich verknüpften stärkern Holzverbrauchs ist es vom nazionalökonomischen Standpunkte ein höchst beträchtlicher Gewinn, wenn es gelingt, ein Ersatzmittel zu finden, das die sonst bei der Anlage und Unterhaltung von Eisenbahnen erforderlichen Nutzhölzer entbehrlich macht. Dieses Problem hat Hr. Hoffmann durch seine Erfindung gelöst, weil er statt der bisher gebräuchlichen Holzschwellen einen von gewalztem Eisen konstruirten Eisenbahnunterbau in Anwendung bringt. Nach einer von Sachverständigen vorgenommenen gründlichen und ganz speziellen Prüfung des der Erfindung zum Grunde liegenden Prinzips hat sich gegen dasselbe rücksichtlich der praktischen Einführung nichts anzuführen gefunden, vielmehr ist schließlich das Urtheil der technischen Kommission dahin ausgefallen, daß das neue Prinzip nicht nur größere Sicherheit als das bisherige für den Eisenbahnbetrieb gewähre, sondern wegen der mindestens 60, ja vielleicht 100 Jahre versprechenden Dauer große materielle Vortheile darbiete, obschon in der Neuanlage eines Bahnunterbaues zwischen dem bisherigen und dem neuen Prinzip der Kostenpunkt eine mäßige Erhöhung bei Anwendung des letzteren erleidet. Nach den aufgestellten Berechnungen betragen die Anlagekosten für eine Meile Eisenbahngeleis im Oberbau, wenn die Unterlagen aus Holzschwellen gefertigt werden, bei Stuhlschienen mit gußeisernen Chairs 78,398 Thlr., unter gleichen Verhältnissen bei Vignol-Schienen nebst Unterstützung der Stöße durch Krempplatten dagegen 71,863 Thlr., während im ersteren Falle bei eisernen Unterlagen die Anschlagssumme für eine Meile 84,215 Thlr. und im zweiten 75,720 Thlr. erreicht. Demzufolge betragen die Mehrkosten bei Stuhlschienen nach dem neuen Prinzip pro Meile 5817 Thlr., und bei Vignol-Schienen 3557 Thlr.; erwägt man jedoch, daß diese Differenz zu Gunsten des Unterbaues mit Holzschwellen bei der Dauer des Eisenbahnunterbaues von gewalztem Eisen sich auf den Zeitraum von 60 Jahren repartirt, so beträgt die Mehrausgabe nur jährlich 59 Thlr. 8 Sgr. Da das neue Eisenbahnprinzip aber auf allen jenen Eisenbahnen mit Holzunterbau, wo derzeit Laschenpaare bereits eingeführt sind oder eingeführt werden sollen, in Folge der Konstrukzion zweifellos ohne Laschen wird in Anwendung gebracht werden können, so muß die für die Laschenpaare auf 4269 Thlr. pro Meile veranschlagte Summe noch in Abzug kommen, und werden schon beim Neubau einer Meile Eisenbahn nach dem neuen Prinzip 702 Thlr. gewonnen. Hiervon aber ganz abgesehen, würde — den Holzschwellenunterbau nebst Zubehör und Arbeitslohn auf circa 9000 Thlr. pro Meile veranschlagt — in 60 Jahren mit Sicherheit schlechterdings 90,000 Thlr. reiner Gewinn pro Meile erzielt werden, da eine zehnmalige Erneuerung des Holzschwellenunterbaues im obigen Zeitraum erfolgen müßte. Sowohl auf bereits bestehenden, als neu anzulegenden Bahnen ist das neue Eisenbahnprinzip in Anwendung zu bringen und sind die Bahnschienen, so wie die alten Chairs bei Stuhlschienengeleisen vollständig wieder zu benützen, wobei außerdem der Vortheil für nicht unerheblich zu erachten, daß die Herstellung des Unterbaues oder die auf alten Bahnen nach dem neuen Prinzip vorzunehmenden Reparaturen weit bequemer und bei gleichen Arbeitskräften in viel kürzerer Zeit ausgeführt werden können, woraus die frühzeitigere Eröffnung der Bahnstrecken und schnellere Verzinsung des Anlagekapitals selbstredend folgen.

Das Direktorium des deutschen Nazionalvereins für Handel, Gewerbe und Landwirthschaft zu Leipzig ist von dem Herrn Erfinder mit der Verwerthung und Einführung des neuen Eisenbahnprinzips beauftragt worden; es beansprucht Letztgenannter nur ein Zwanzigstel von der nach obiger Berechnung in 60 Jahren ersparten Summe, und wollen wir hiermit die Aufmerksamkeit der Unternehmer von Eisenbahnbauten, wie Staatsbehörden auf diese so wichtige Erfindung hingeleitet und zu weiterer Prüfung des neuen Prinzips nach Kräften angeregt haben. *) G.

*) Bei imprägnirten Schwellen, selbst bei unpräparirten von Eichenholz ist die Dauer wohl durchschnittlich zu 8—10 Jahren anzunehmen. A. d. R.

*) Eine Beurtheilung des fraglichen Oberbauprinzips wird erst möglich, wenn die Details desselben genauer bekannt sind. In England ist diesem Gegenstande seit längerer Zeit die Aufmerksamkeit zugewendet und es sind dort, so wie in Belgien und Frankreich mehrere Systeme von ganz eisernem Oberbau versuchsweise zur Anwendung gekommen; es ist jedenfalls interessant und wichtig, daß auch in Deutschland, und zwar nach einem selbstständigen Prinzip, ein ähnlicher Versuch in Anregung kommt. A. d. R.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin.

General-Versammlung am 12. Dezember 1854.

Vorsitzender: Herr Hagen,
Schriftführer: Herr H. Wiebe.

Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls der Sitzung vom 14. November d. J. wurden verschiedene innere Angelegenheiten des Vereins erledigt. Herr Mellin hat dem Verein ein Exemplar der Zusammenstellung der Betriebs-Ergebnisse auf den preußischen Eisenbahnen pro 1853 überreicht, worüber Herr Hartwich Bericht zu erstatten übernahm. Herr Plathner spricht über die Resultate der Kirchweger'schen Kondensazions-Vorrichtung bei Lokomotiven und theilt eine Vereinfachung dieser Konstrukzion mit, welche von dem Ober-Maschinenmeister, Herrn Rohrbeck, auf der königl. Ostbahn in Ausführung gebracht worden sey, und sich zu bewähren scheine. Herr Hartwich trug eine Uebersicht der im Jahre 1853 auf den preußischen Eisenbahnen vorgekommenen Verletzungen von Personen vor und verglich die Resultate mit denjenigen der englischen Bahnen; es wurde namentlich hervorgehoben, daß im Jahre 1853 von 10,977,849 Reisenden nur Einer ohne eigene Schuld getödtet und zwei verwundet seyen, während durch eigene Verschuldung der Reisenden nur eine Verwundung vorgekommen, welche aber tödtlich gewesen sey; dagegen zeigen sich beim Bahnpersonal die Verletzungen viel zahlreicher, doch seyen zehnmal so viel Beamte durch eigene Schuld, als durch unverschuldete Unfälle verletzt worden. Herr Hartwich gab hierauf eine Zusammenstellung der Beobachtungen über die unter den Fahrzeugen der preußischen Eisenbahnen im Jahre 1853 vorgekommenen und zur Kenntniß gelangten Achsbrüche. Die Zahl derselben betrug im Ganzen 74, darunter 11 Achsen oder 0.44 Proz. des Bestandes (2291 Stück) von gehärtetem Gußstahl, dagegen keine von 1012 ungehärteten Gußstahlachsen. Herr Kaumann sprach über eine Vorrichtung zur Untersuchung der Festigkeit der Achsen auf Bruch in den Schenkeln und Nabensitzen. Die Vorrichtung ist auf der Hamburger Bahn in Anwendung und wird benutzt um die Achsen, welche eine gewisse Zeit in Betrieb gewesen, zu untersuchen. Herr Kaumann theilt eine Reihe von Versuchen mit, welche in diesem Sinne angestellt worden seyen. Zum Schluß der Sitzungen des Vereins in diesem Jahre erinnerte der Vorsitzende, Herr Hagen, an die Verluste, die der Verein in dem abgelaufenen Jahre durch den Tod erlitten, indem die beiden Chefs der ältesten und bedeutendsten Maschinenfabriken hierselbst, Herr Egells und Herr Borsig dahin geschieden seyen. Herr Hagen führte namentlich die Wirksamkeit Borsig's, der zu den Begründern des Vereins gehört, in einigen Charakterzügen des Verewigten lebhaft vor Augen. Herr H. Wiebe zeigte eine Büste Borsig's in Biscuit-Porzellan vor, welche ihm für diesen Zweck von Herr Ingenieur Waltz eingesandt worden war; zugleich wurden auch einige photographische Kopien dieser Büste, von Herrn Poirier (Kommandantenstraße 18) angefertigt, vorgelegt. — Hierauf wurde zur Wahl des Vorstandes für das neue Jahr geschritten. Auf Vorschlag des Herrn Mellin wurden die bisherigen Mitglieder des Vorstandes durch Akklamazion von Neuem bestätigt. — Zu neuen Mitgliedern des Vereins wurden aufgenommen: 1) Herr Bauinspektor Gärtner, 2) Herr Professor Schwarz als einheimische Mitglieder und 3) Herr Bauinspektor Kranz in Düsseldorf als auswärtiges Mitglied.

Zeitung.

Inland.

Oesterreich. — Die auf den österreichischen Staatsbahnen im Verwaltungsjahre 1853 erzielten Einnahmen betragen 13,791,041 fl. Hiervon entfielen auf die nördliche Staatsbahn 4,282,238, auf die südöstliche zweiter Sekzion 3,765,358, östliche 276,705, auf die lombardisch-venezianische Staatsbahn 1,857,928 fl., oder bezüglich 31, 26, 28, 2, 13 Proz. Im Vergleiche zu dem Verwaltungsjahre 1853 hatte sich eine Mehreinnahme von 1,135,512 fl. oder

$8^1/_2$ Proz. ergeben, welche sich jedoch auf die einzelnen Bahnen sehr ungleich vertheilte. Die Gesammtausgaben des Betriebes beliefen sich im Verwaltungsjahre 1853 auf 8,712,000 fl., woran Theil nahmen die nördliche Staatsbahn mit 2,642,754, die südöstliche mit 244,080, die südliche zweite Sekzion mit 2,256,710, die lombardisch-venezianische Staatsbahn mit 1,183,669, die östliche mit 188,687 fl., oder bezüglich mit 31, 27, 26, 14, 2 Proz. Der Gesammtüberschuß der Einnahmen über die Ausgaben machte im Verwaltungsjahre 1853 eine Summe von 5,079,040 fl. aus, wovon auf die nördliche Staatsbahn 1,639,484, südliche zweiter Sekzion 1,352,202, südöstliche 1,325,178, lombardisch-venezianische Staatsbahn 674,259, östliche Staatsbahn 87,918, oder 32, 27, 26, 13, 2 Proz. Austria.

Baden. — Ueber die Eisenbahnverbindung und die Errichtung einer stehenden Rheinbrücke zwischen Kehl und Straßburg soll bereits eine Einigung zwischen der badischen und französischen Regierung erfolgt seyn und die Angelegenheit demnächst vor den Bundestag kommen. Köln. Ztg.

Bayern. — Verkehr und Einnahmen auf den k. bayer. Eisenbahnen im Monat Oktober 1854. Bahnlänge in Betrieb $252^1/_2$ Wegstunden:

226,974 Personen	. . . .	228,598 fl. 8 kr.
776,317,69 Ztr. Frachtgüter	. . . .	287,305 fl. 26 kr.
Gepäck, Equipagen, Thiere rc.	. . . .	19,520 fl. 14 kr.
	Gesammteinnahme	535,423 fl. 48 kr.

gegen 216,783 Personen, 615,650 Ztr. Güter und 429,188 fl. 24 kr. Einnahmen im Oktober 1853 bei einer eröffneten Bahnlänge von 202 Wegstunden.

— München, 20. Dezember. In der heutigen Sitzung der Kammer der Abgeordneten war die Verhandlung über den Antrag des Fürsten v. Oettingen-Wallerstein, die Benützung der Staatstelegraphen für den Privatverkehr betreffend, von Interesse. Derselbe geht dahin: „Es möge das Telegraphen-Institut allen wichtigeren Handels- und Gewerbeplätzen des Königreichs, insbesondere aber sogleich den an der Telegraphenlinie gelegenen, durch Verwandlung der bloßen Bahntelegraphen in förmliche Telegraphenstazionen zugänglich gemacht werden." Der Ausschuß empfahl diesen Antrag zur Annahme. Referent Neuffer hebt die Nützlichkeit einer solchen Ausdehnung hervor, welche in andern Staaten, z. B. in Württemberg und der Schweiz, bereits mit Erfolg durchgeführt sey. Das Telegraphen-Institut habe zwar im Jahr 1851—1852 ein Defizit von mehr als 22,000 fl. ergeben, allein hier seyen die Staatsdepeschen nicht mitgerechnet, durch deren Veranschlagung nicht bloß das Defizit beseitigt, sondern noch ein Aktivüberschuß von mehr als 8000 fl. sich herausstellen würde. Rechne man den Zuschuß von 40,000 fl. hinzu, so erscheine der Aktivrest noch viel bedeutender. Fürst Wallerstein zollt den bisherigen Leistungen des Telegraphen-Instituts in Bayern wegen seiner Raschheit und Pünktlichkeit die größte Anerkennung. Die Ausdehnung desselben habe am Anfang auch vollkommen genügt, allein bei der Raschheit unsers Verkehrswesens sey eine Ausdehnung auf die übrigen durch Handel und Gewerbsthätigkeit hervorragenden Städte ohne den größten Nachtheil für die letzteren nicht zu vermeiden. Diese Ausdehnung solle allmälig auf dem von ihm vorgeschlagenen Weg herbeigeführt werden. Die Kosten seyen gering, der in Aussicht stehende Erfolg erscheine als ein bedeutender. Der Generaldirektor der Verkehrsanstalten, Frhr. v. Brück, bemerkt: das Telegraphen-Institut, welches in Bayern noch nicht volle fünf Jahre bestehe, habe bereits außerordentliches geleistet; nach allen Verzweigungen gingen Drähte, die Verbindung sey mit sämmtlichen Nachbarstaaten hergestellt. Die Zahl der Stazionen in Bayern sey groß im Verhältniß zu den übrigen Staaten. In Bayern bestünden 28 Stazionen (1 auf 50 Quadratmeilen), in Oesterreich 63 (1 auf 192 Q.-M.), in Preußen 50 (1 auf 120 Q.-M.), in Sachsen 7 (1 auf 39 Q.-M.), in Württemberg 5 (1 auf 88 Q.-M.), in Hannover 3 (1 auf 233 Q.-M.) u. s. f. In Bayern bestünden Telegraphenlinien auf 223 Meilen, in Oesterreich auf 672, in Preußen auf 505, in Sachsen auf 58, in Württemberg auf 43, in Hannover auf 40, in den Niederlanden auf 45, in Mecklenburg auf 28, in Baden auf 65, in Belgien auf 213, in Frankreich auf 1170 Meilen. Der Dienst auf den bayerischen Stazionen sey allerwärts als ein sehr geordneter anerkannt. Die Ausdehnung des Instituts in der Schweiz könne als Vorbild nicht gelten, weil der Verkehr an kleineren Orten der Schweiz oft sehr bedeutend sey. Die Kosten würden die Einnahmen bei weitem übersteigen. Die Bahntelegraphen könnten für den Privatverkehr nicht benützt werden, da die Apparate ganz anders seyen. Man müße das bisherige System weiter durchführen, so weit die finanziellen und technischen Mittel es erlauben. Der Antrag des Ausschusses wird von der Kammer angenommen. A. Z.

Sachsen. — In der am 14. Dezember abgehaltenen außerordentlichen Generalversammlung der Akzionäre der Leipzig-Dresdener Eisenbahn wurde der Vorschlag der Regierung, die Bahn für den Staat zu erwerben, mit überwiegender Mehrheit abgelehnt.

— Den Mechanikern Siemens und Halske in Berlin soll es gelungen seyn, die Morse'schen Schreibapparate durch eine ebenso sinnreiche wie einfache Kombinazion der Apparatleitungen zum gleichzeitigen Telegraphiren in entgegengesetzter Richtung an einem und demselben Draht geschickt zu machen, so zwar daß jeder Morse'sche Apparat schnell und leicht zur Doppelkorrespondenz eingerichtet werden könne. Es werde hiebei der Strom der Telegraphenbatterie beim Fortgang nach der entfernten Stazion so durch den eigenen Apparat geleitet, daß er denselben nicht affizirt, also zum steten Empfang von Nachrichten fähig macht. Am 4. Dezember d. J. wurden auf der 15 Meilen langen Linie zwischen Dresden und Zittau unter ungünstigen Verhältnissen (bei Regen und Wind) mit 2 Siemens-Halske'schen Doppelsprechapparaten die ersten derartigen Versuche angestellt, deren Resultate alle Erwartungen übertroffen haben sollen. Unmittelbar nach dem Aufstellen der Apparate wurden, ohne daß eine Korrektur derselben nöthig gewesen wäre, gleichzeitig von Dresden nach Zittau und umgekehrt Depeschen verschiedenen Inhalts abtelegraphirt, welche an den respektiven Endstazionen so vollkommen und sicher ankamen, daß über die Anwendung dieser Apparate zum Entgegengesetztsprechen kein Zweifel mehr obwalten könne. Diese Apparate sollen außerdem noch den großen Vortheil bieten, daß man beim Einfachsprechen die Kollazionirung der eigenen zu gebenden Depeschen sofort während des Telegraphirens erhalten kann, indem dann der Apparat der entfernten Stazion, welcher als Uebertrager wirkt, ohne Zuthun eines Beamten diese Depesche sofort selbst auf demselben Draht zurücktelegraphirt, so daß man jeden Augenblick die Ueberzeugung gewinnen kann, ob die Depesche richtig an der entfernten Stazion ankommt. (Vgl. auch E.-Z. Seite 172.)

Ausland.

Frankreich. — Die Polizeipräfektur von Paris hat unterm 11. Nov. eine Ordonnanz in Betreff der Dampfapparate folgenden Inhalts erlassen: Art. 1. Innerhalb 6 Monate, von der Publikazion dieser Verordnung an gerechnet, sollen die Eigenthümer von Fabriken, welche von Dampfapparaten Gebrauch machen, gehalten seyn, den durch die Oefen dieser Apparate hervorgebrachten Rauch vollständig zu verbrennen, oder diese Oefen mit Brennmaterialien zu speisen, welche nicht mehr Rauch geben als Cokes oder Holz. Art. 2. Die Uebertretungen vorstehender Bestimmungen werden den kompetenten Gerichten überwiesen, unbeschadet der in den betreffenden Fällen zu ergreifenden administrativen Maßregeln. Art. 3 benennt die Unterbehörden, welche die Vollziehung dieser Verordnung zu überwachen haben. In den Motiven zu der Ordonnanz ist gesagt, daß der Rauch der Fabriken mit Dampferzeuger täglich zu lebhaften Beschwerden Anlaß geben, daß dieser Rauch die Luft verdunkelt, in die Wohnungen dringt, die Façaden der Häuser und öffentlichen Monumente schwärzt und für die Nachbarschaft eine sehr ernste Ursache von Unbequemlichkeit und Ungesundheit bildet; daß diesem Mißstand besonders in einer Epoche abgeholfen werden müsse, wo die Stadt und die Regierung beträchtliche Opfer bringen für die Verschönerung von Paris und seiner Umgebungen und man sich mit solcher Sorgfalt mit gesundheitspolizeilichen Maßregeln beschäftigt; daß es mehrere praktische und bekannte Mittel gebe, den durch die Heizung mit Steinkohlen erzeugten Rauch zu verbrennen, daß die Erfahrung gezeigt habe, wie leicht und mit geringen Kosten diese Mittel bei schon bestehenden Fabriken angewendet werden können rc. — Schade nur, daß die Ordonnanz mit dem Verbot des Steinkohlenrauchs nicht zugleich die bekannten praktischen Mittel bezeichnet, welche man anzuwenden habe, um sich seiner zu entledigen.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. — Dem Oberbaurath von Klein in Stuttgart ist von Seiner Majestät dem König von Preußen der rothe Adlerorden dritter Klasse verliehen.

Preußen. — Der geh. Regierungs- und Baurath Prange in Aachen und der Regierungs- und Baurath Wiebe in Bromberg sind zu Mitgliedern der königl. technischen Baudeputation ernannt.

Ankündigungen.

Redakzion: C. Etzel und L. Klein. — In Kommission der J. B. Metzler'schen Buchhandlung in Stuttgart.



